



SINT-DENIJS-WESTREM - FLANDERS EXPO ZONE 2 / VELD 7

Rapportage
archeologische opgraving
13/08 - 21/11/2012

Johan HOORNE, Nele
HEYNSSENS, Carolien VAN
HECKE & Luc ALLEMEERSCH

GATE - rapport 102

Ghent Archaeological Team bvba

Dorpsstraat 73

8450 Bredene

www.gatearchaeology.be

Project:

Sint-Denijs-Westrem – Flanders Expo zone 2 / veld 7: archeologische opgraving

Opdrachtgever:

Euro Crossroads Property Developers nv (ECPD)
Ninovesteenweg 190
9320 Erembodegem

Uitvoerder:

GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba
Nele Heynssens, Carolien Van Hecke & Luc Allemeersch
Dorpsstraat 73
8450 Bredene
www.gatearchaeology.be

De Logi & Hoorne bvba
Johan Hoorne, Nele Heynssens
Canadezenlaan 1A
9991 Adegem
www.dl-h.be

D/2016/102 | ISSN: 2033-8678

© 2016 - GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie, zonder toestemming van Ghent Archaeological Team bvba.

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	5
Technische fiche	6
1. Inleiding	7
2. Situering	7
3. Aanleiding van het onderzoek	10
4. Historiek van het onderzoek	10
5. Tijds kader	15
6. Methodologie	17
7. Resultaten	18
8. Bodemopbouw en natuurlijke sporen	19
9. Steentijden	23
10. Metaaltijden	28
10.1 Palen en constructies	30
10.2. Kuilen uit de metaaltijden	36
10.3. Kuilen uit de late bronstijd	74
10.4. Kuilen uit de late ijzertijd	117
10.5. Synthese	120
10.5.1. Kuilen op nabije projecten	121
10.5.2. Typologie	123
10.5.3. Vondsten	126
10.5.4. Een veld vol kuilen	130
11. Romeinse periode	134
12. Vroege middeleeuwen	146
12.1. Grachtsysteem	148
12.2. Geïsoleerd spoor in het noorden	162
12.3. Meest noordelijke erf met waterput, kuilen en gebouw: erf 1	167
12.3.1. Spieker	167
12.3.2. Waterput 220125	169
12.3.3. Kuilen	179
12.3.4. Hoofdgebouw	182
12.3.5. Mogelijk erf	182
12.4. Palenkoppels ten noorden grachtsysteem	183
12.5. Waterput 220200 onder grachtsysteem: erf 2	186
12.6. Sporen binnen omgrachte zone	198
12.7. Sporen ten zuiden van de omgrachte zone: erf 3	203
12.7.1. Waterput 220400	205
12.7.2. Kuilen en palen	213
12.7.3. Gedeeltelijk opgegraven erf	217
12.8. Zuidelijk erf 4	220
12.8.1. Bijgebouwen	221
12.8.2. Waterput 220300	226
12.8.3. Hoofdgebouwen	236
12.8.4. Zuidelijk boerderij-erf	242

12.9. Synthese	242
12.9.1. Vondsten en chronologie	243
12.9.2. Nederzettingssysteem	248
12.9.3. Gebouwtypologie	250
12.9.4. Waterputtypologie	253
12.9.5. Vroegmiddeleeuwse nederzetting	254
13. Postmiddeleeuwen tot nieuwste tijden	255
13.1. Waterput 220500	256
13.2. Grachtensysteem	256
13.3. Wegtracé	259
13.4. Militair oefenterrein	260
14. Recente periode en wereldoorlog	260
15. Synthese	262
16. Mogelijkheden tot verder onderzoek en aanbevelingen	263
17. Conclusie en besluit	264
Bibliografie	266
Bijlage CD-ROM	

Voorwoord

Van augustus tot november 2012 voerde Gate Archaeology, met De Logi & Hoorne in onderaanneming, op The Loop een vlakdekkende opgraving uit. Dit rapport belicht niet alleen de resultaten, maar ook alle andere aspecten van dit archeologisch onderzoek op zone 2 veld 7. Deze opgraving kadert in het veel grotere archeologische project op The Loop, naar aanleiding van de grootschalige herontwikkeling van de terreinen op Flanders Expo.

Verschillende personen, diensten en bedrijven droegen bij tot het vlotte verloop van dit project. In eerste plaats wordt opdrachtgever ECPD bedankt, meer specifiek zaakvoerder Herman Uyttersprot en John van der Hoeven (Probam) als contactpersoon. Het graafwerk en het grondtransport werd uitgevoerd door Luc Willems, landmeter Jonas Van Hooreweghe (Meet Het) zorgde voor de topografische opmetingen en Luc Canty stond in voor de grondwatertafelverlaging.

Zoals steeds volgde Marie Christine Laleman van de Dienst Stadsarcheologie Gent de werkzaamheden op, waarvoor dank. Alain Henton (Inrap), Guy De Mulder (UGent), Wim De Clercq (UGent), Joris Sergant (GATE) en Koen De Groote (OE) worden bedankt voor de vondstdeterminatie en hun expertise. Mark Van Strydonck en Mathieu Boudin (KIK) verzorgden de ¹⁴C-dateringen en Sjoerd Van Daalen (Van Daalen Dendrochronologie) de dendrochronologische dateringen, waarvoor dank. Dieter Jehs (archaeologicalphotography.be) maakte van een aantal bronsijdvondsten sfeervolle objectfoto's. Tot slot moeten zeker de vele veldmedewerkers en Pieter Laloo bij GATE worden bedankt voor hun bijdrage tot dit project.

Technische fiche

Naam site: Sint-Denijs-Westrem – Flanders Expo Zone 2 Veld 7
Ligging: The Loop; Adolphe Pégoudlaan zonder nummer, Stad Gent, deelgemeente Sint-Denijs-Westrem, Provincie Oost-Vlaanderen
Lambert 72-coördinaten: NO-hoek X: 102342, Y: 191244,5; NW-hoek X: 102255, Y: 191253; langs oostelijke sleufwand X: 102203, Y: 191090; langs westelijke sleufwand X: 102186, Y: 191131; ZW-hoek X: 102094, Y: 191003; ZO-hoek X: 102109, Y: 190990
Kadaster: Gent, afdeling 25, sectie A, (delen van) percelen 89f, 94e, 96f, 110b, 112b
Archeologische zone: Zone 2
Ontwikkelingsveld: 7

Onderzoek: vlakdekkende opgraving
Projectcode: SDW-EXPO-12 zone 2 v7
Opdrachtgever: ECPD
Uitvoerder: GATE bvba, De Logi & Hoorne bvba

Vergunningsnummer: 2012/307
Vergunningshouder: Johan Hoorne (De Logi & Hoorne bvba)
Terreinwerk: Nele Heynssens, Johan Hoorne, Wouter Beek, Carolien Van Hecke, Raph De Brant, Sebastiaan Windey, Jelle Defrancq, Dimitri Teetaert, Wouter Van Goidsenhoven, Jasmine Cryns, Emmy Nijssen
Verwerking: Nele Heynssens, Carolien Van Hecke, Johan Hoorne, Raph De Brant, Wouter Beek
Rapportage: Johan Hoorne, Nele Heynssens
Projectleiding: Johan Hoorne
Wetenschappelijke begeleiding: /
Trajectbegeleiding: Marie Christine Laleman, Dienst Stadsarcheologie Gent

Bewaarplaats archief: De Zwarte Doos
Dienst Stadsarcheologie Gent
Dulle-Grietlaan 12
9050 Gentbrugge

Grootte projectgebied: 1,9ha
Grootte onderzoek: 1,6ha
Termijn veldwerk: 13 augustus tot 22 november 2012
Termijn verwerking: november 2012 tot maart 2013, oktober tot december 2013, februari tot maart 2014, maart en april 2016

Resultaten: noordelijk deel lichte tot matige densiteit sporen, met verspreide kuilen uit de late bronstijd, nederzettingssporen uit de metaaltijden, enkele Romeinse brandrestengraven; zuidelijk deel plaatselijk hoge densiteit sporen, met nederzetting uit de vroege middeleeuwen.

1. Inleiding

Eén van de eerste archeologische activiteiten op The Loop (Sint-Denijs-Westrem, stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen) in 2007 was het aanleggen van proefsleuven op veld 7, toen nog in combinatie met veld 12W en de opvolging van de bouw van de nieuwe westelijke ringweg net naast veld 7 (Hoorne *et al.* 2008a, Hoorne *et al.* 2008b). Het positief resultaat van dit proefsleuvenproject verzekerde de noodzaak van een vlakdekkend vervolgonderzoek op veld 7. Ondertussen werd tussen veld 7 en de oorspronkelijke opvolging van de ringweg in 2008 een bijkomend onderzoek langs deze wegwakker uitgevoerd, door een onvoorziene uitbreiding van de werfzone. Ook in de iets ruimere omgeving op The Loop vonden archeologen nog een pak aanduidingen dat veld 7 een belangrijk onderzoek zou kunnen worden. Opdrachtgever ECPD plande uiteindelijk in 2012 de verdere ontwikkeling van het terrein, waardoor een vlakdekkende opgraving werd opgestart.

Op het terrein van ongeveer 1,9ha voerde GATE Archaeology, met De Logi & Hoorne in onderaanneming, het onderzoek uit tussen augustus en november 2012 met een team van variabele grootte. Projectleider Johan Hoorne (De Logi & Hoorne bvba) zorgde voor de algemene coördinatie en werd op het terrein bijgestaan door Nele Heynssens, Wouter Beek, Carolien Van Hecke, Raph De Brant, Sebastiaan Windey, Jelle Defranca, Dimitri Teetaert, Wouter Van Goidsenhoven, Jasmine Cryns en Emmy Nijssen (GATE bvba). De verwerking van plannen, foto's en vondsten gebeurde tussen november en maart, en tussen oktober en december 2013 door Carolien Van Hecke, Nele Heynssens, Johan Hoorne, Raph De Brant en Wouter Beek. De rapportage werd door Johan Hoorne en Nele Heynssens afgewerkt in maart 2014 en in finale rapportvorm gegoten in april 2016.

Onderstaand rapport is een basisrapport van de archeologische opgraving op zone 2 / veld 7. Het betreft een verslag van de aanpak, het verloop en de resultaten van dit onderzoek. In de eerste hoofdstukken wordt de opgraving niet alleen geografisch gesitueerd, maar ook in tijd, en binnen de bredere context van het archeologisch onderzoek op The Loop. Vervolgens wordt de methodiek van deze opgraving en verwerking behandeld. De resultaten worden vervolgens per periode behandeld, waarna een chronologische synthese volgt. Tot slot volgt de conclusie en de bibliografie. Als digitale bijlage is er een cd-Rom die het grondplan (met alle spoornummers en sporen), een selectie van deelplannen en figuren, verschillende lijsten en een digitale versie van dit rapport bevat.

2. Situering

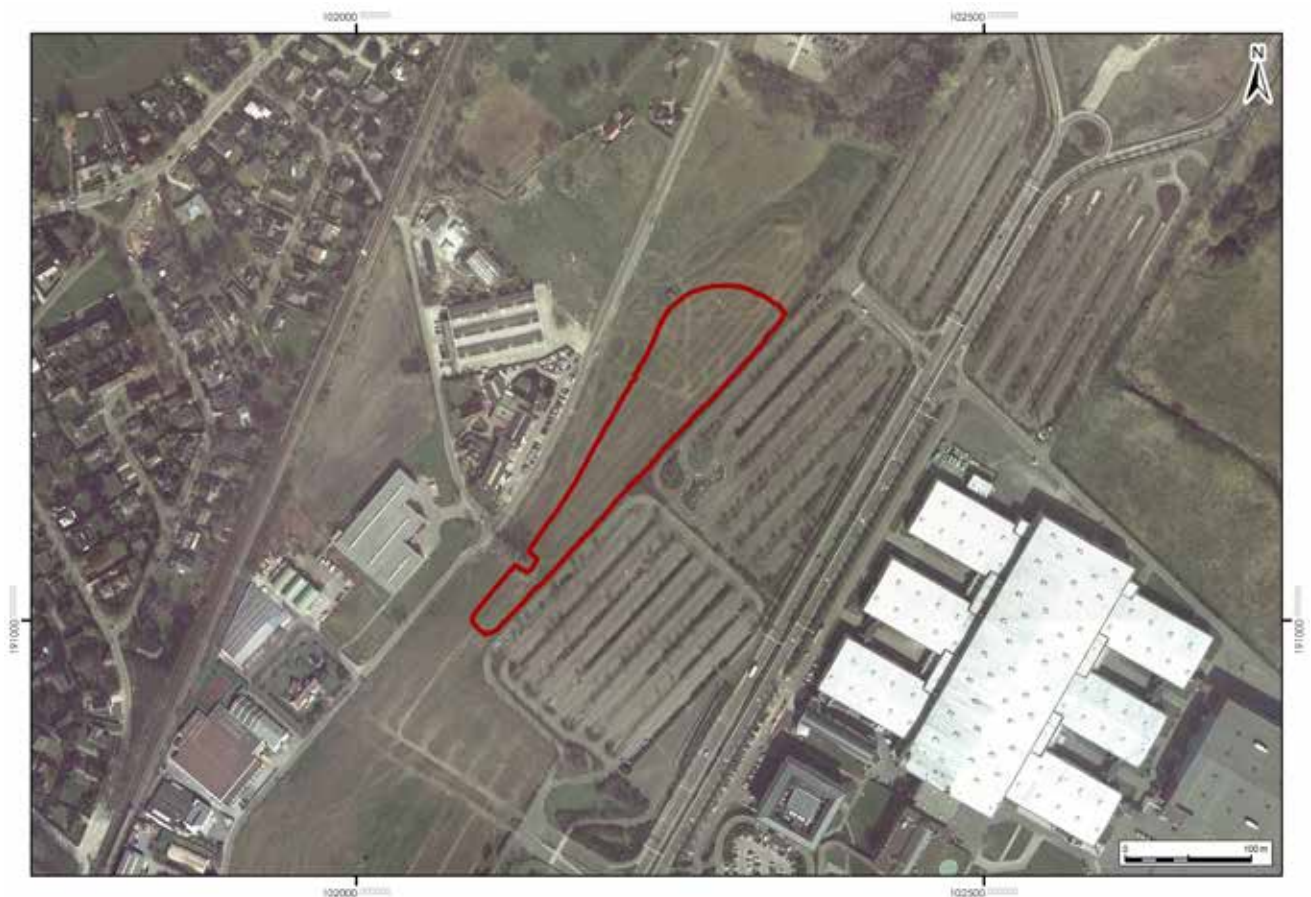
Het project situeert zich op The Loop, het gebied rond Flanders Expo in Sint-Denijs-Westrem (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen). Het betreft ontwikkelingsveld 7, gelegen net ten oosten van het noordelijke deel van de westelijke ringweg van The Loop, ook wel de Louis Blériotlaan genaamd. Binnen het groter archeologisch project valt dit onderzoek in zone 2. Het project wordt als zone 2 / veld 7 geïdentificeerd. Kadastraal gaat het over (delen van) percelen 89f, 94e, 96f, 110b, 112b van Gent, afdeling 25, sectie A. Het terrein was in gebruik als weiland tot 2007 en was daarna braakliggende grond.

Topografisch gezien maakt The Loop deel uit van een hogere opduiking langs de Leie, met het hoogste punt in het oosten tot zuidoosten, die uitkijkt over de noordelijk gelegen depressie van de Rietgracht. Dit specifiek project maakt deel uit van een NW-ZO georiënteerde uitloper, waardoor het terrein globaal gezien afhelt naar de Leie in het westnoordwesten, maar ook centraal een lichte top heeft en in het noordelijke deel afhelt naar het noorden, terwijl in het zuidelijke deel het terrein afloopt richting het zuidwesten. De bodemkundige kartering correspondeert hier goed mee. Centraal bevindt zich een droge zandgrond (Zbc), met zowel in het noordelijke als zuidelijke deel een aangrenzende matig droge zandbodem (Zcp). In het zuidelijke gedeelte is er nog een strook langs de ringweg die als matig natte zandgrond (Zdp) gekarteerd staat en waarvan de aflijning de hoogtelijn volgt.

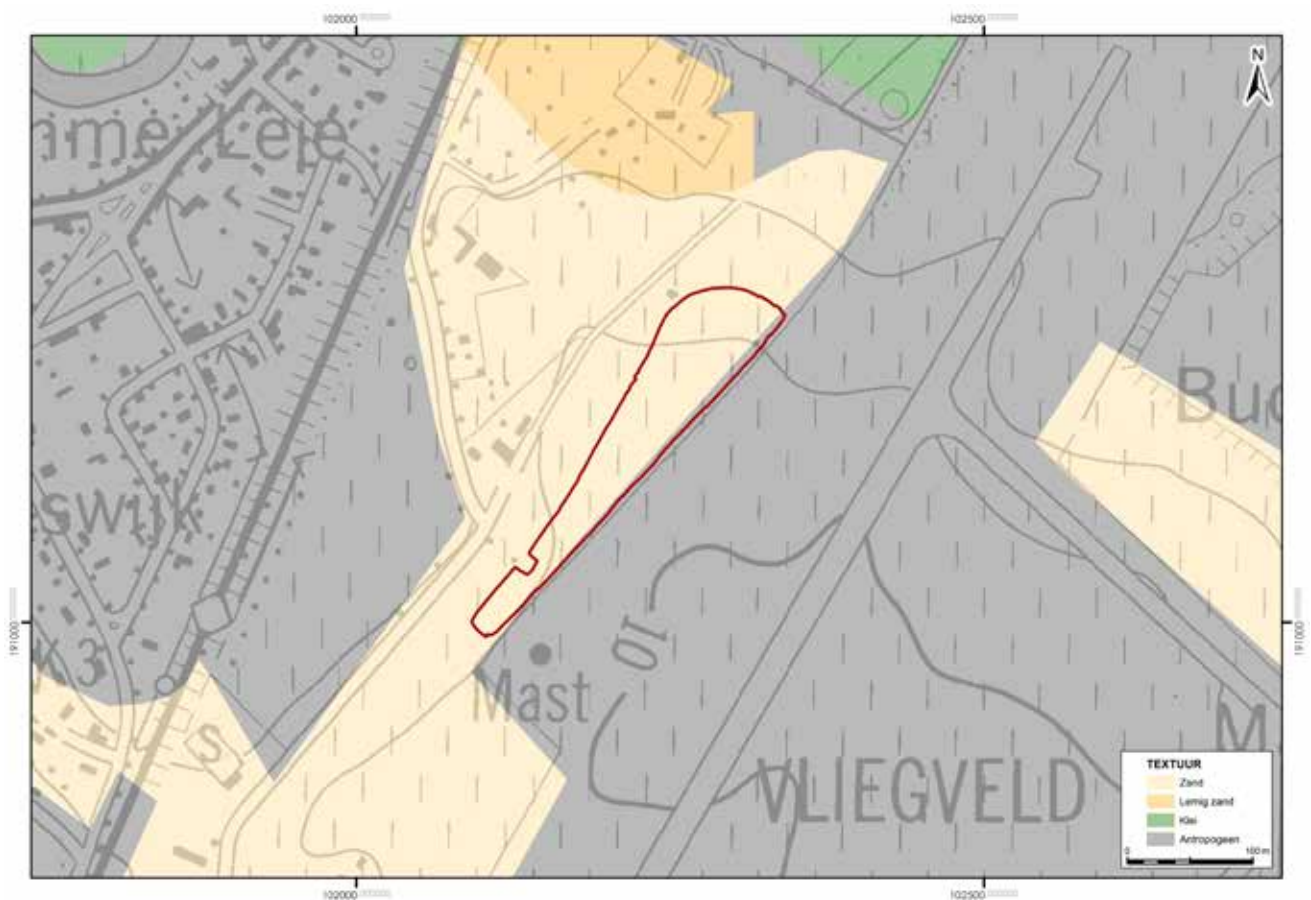
Het projectgebied is in totaal ongeveer 1,9ha groot. Gezien het huidig niveauverschil met het parkeerterrein ten oosten, en de aanwezigheid van een afsluitingshek kon een strook van ongeveer 1 tot 1,5m breed niet afgegraven worden in het oosten. In het westen sluit het terrein aan op het onderzoek van de wegwakker van 2008. Daar werd gezocht naar de fysieke



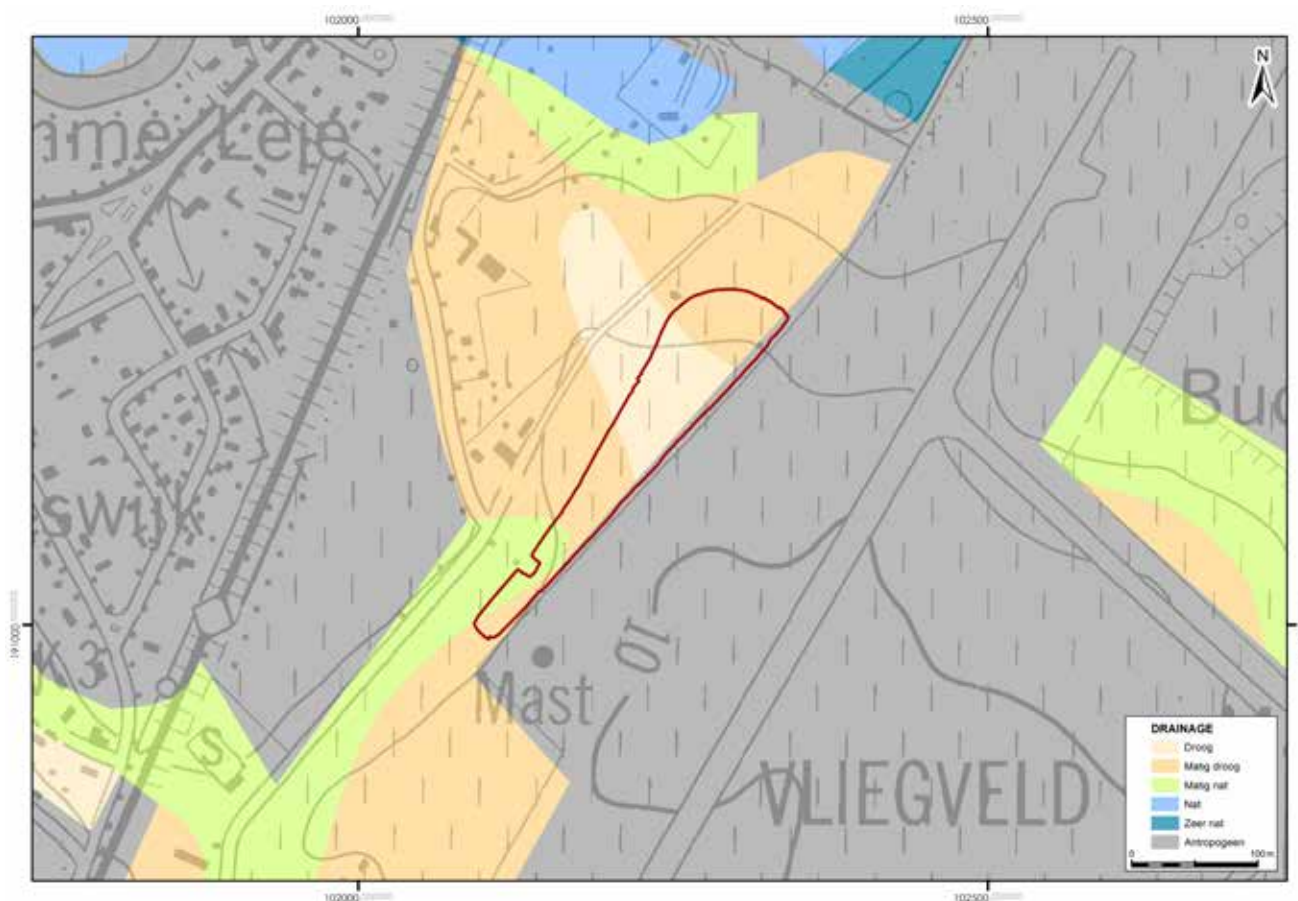
Figuur 1: Situering van het projectgebied binnen The Loop en de reeds uitgevoerde onderzoeken (tot 2015).



Figuur 2: Situering van het projectgebied op een orthogonale luchtfoto (NGI).



Figuur 3: Situering plangebied geprojecteerd op de bodemkaart met aanduiding van textuurklassen (NGI).



Figuur 4: Situering van het onderzoeksgebied geprojecteerd op de bodemkaart met aanduiding van de drainageklassen (NGI).

begrenzing van de toenmalige afgraving. Daardoor diende langs westelijke kant een strook met een variabele breedte van 2 tot 5m niet afgegraven te worden. In het zuidelijk deel was nog een boom aanwezig, waardoor ook daar een klein vlak niet werd onderzocht. Het uiteindelijk aangelegde vlak meet 1,6ha groot.

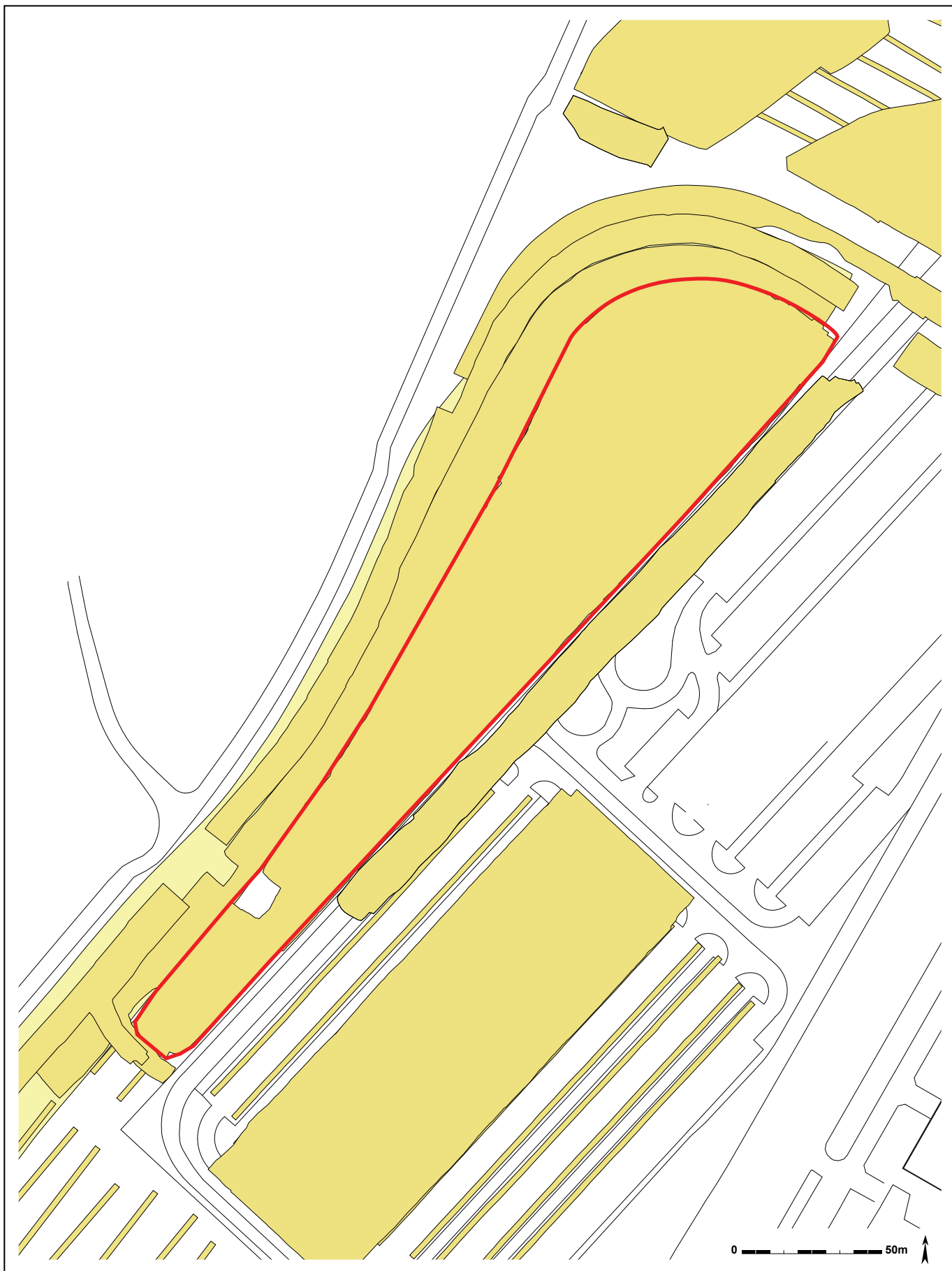
3. Aanleiding van het onderzoek

In 2007 is reeds een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op het terrein (Hoorne *et al.* 2008b), waarbij de aanwezigheid van diverse sporen uit verschillende periodes werd aangetoond. Het advies luidde dat een vlakdekkend onderzoek een ontwikkeling van de gronden moest vooraf gaan. De archeologische onderzoeken grenzend aan veld 7, zijnde de wegkofferbegeleidingen in 2007 en 2008 bevestigen de aanwezigheid van een belangrijke meerperiodenvindplaats. Het onderzoek dat zich iets verder op zone 2 / parkeertoren in 2010, de noordelijke brug in 2010 en veld 1 - 5W in 2011 afspeelde, illustreren nogmaals het potentieel.

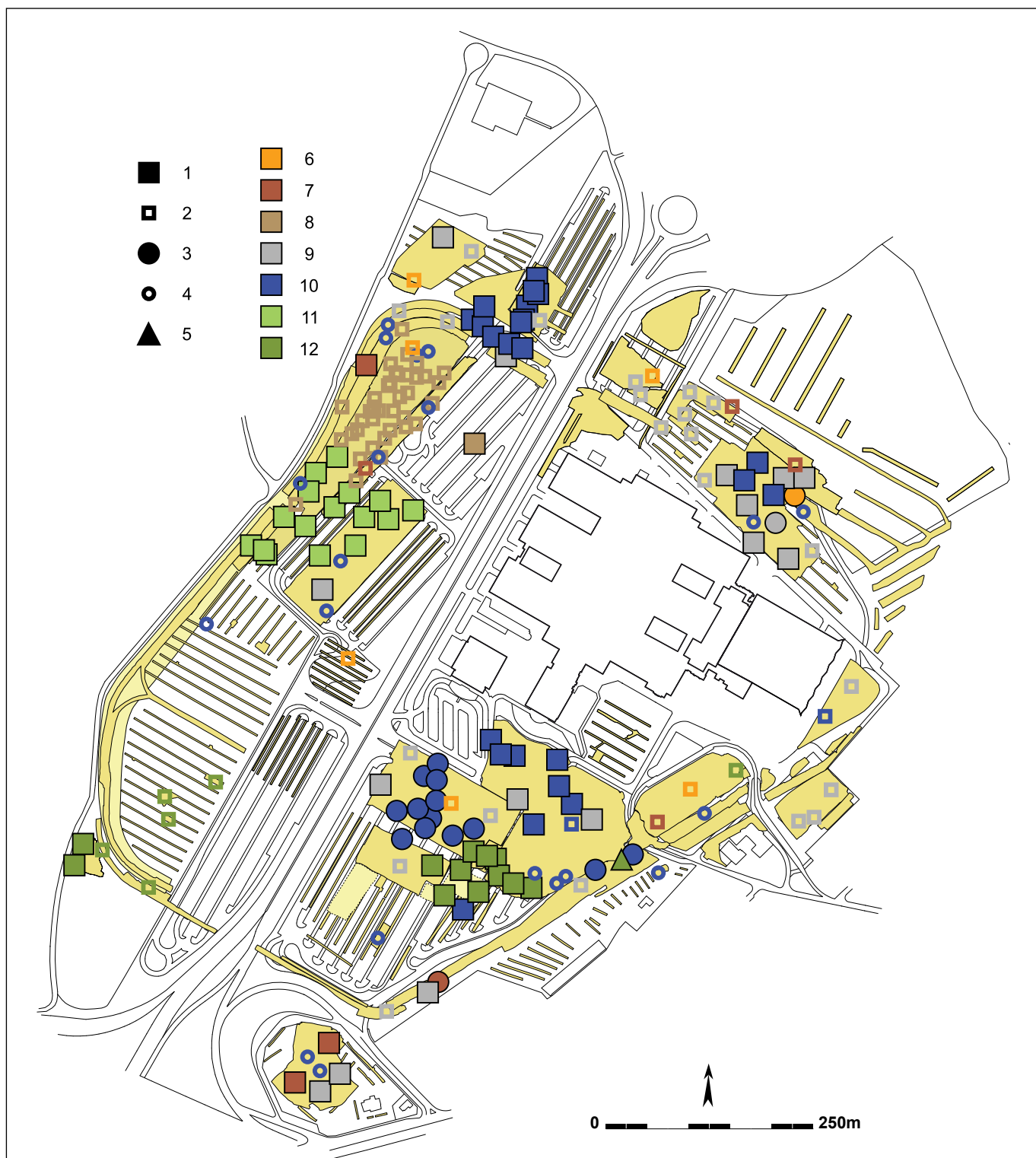
De geplande ontwikkeling van veld 7 in 2012 vormde de directe aanleiding van de vlakdekkende opgraving. Alle grondwerkzaamheden die gepaard gaan met de aanleg van kantoren en bijhorende rijwegen en parkeeraccommodatie vormen een ernstige bedreiging voor het archeologisch bodemarchief. Voor de aanwezige sporen worden vernield door de werken, dienen ze voorafgaandelijk archeologisch onderzocht en gedocumenteerd.

4. Historiek van het onderzoek

Het is duidelijk dat dit onderzoek niet op zichzelf staat, maar binnen een groter archeologisch kader valt. De opvolging van de grootschalige en langlopende werkzaamheden vanaf 2007 op The Loop leverde al een pak informatie op, en onthullen de aanwezigheid van een belangrijke en unieke archeologische vindplaats. Al voor het herontwikkelingsproject was het potentieel van de



Figuur 5: Detail van het project binnen de directe omgeving.



Figuur 6: Schematisch overzicht van de reeds aangetroffen periodes en structuren op The Loop. 1: erf bestaande uit hoofdgebouw en/of minstens 1 waterput; 2: verspreide nederzettingssporen; 3: grafveld; 4: geïsoleerd graf; 5: windmolen; 6: finaal neolithicum; 7: vroege/midden bronstijd; 8: late bronstijd; 9: ijzertijd; 10: Romeinse periode; 11: vroege middeleeuwen; 12: volle middeleeuwen.

site gekend. Enerzijds door enkele oude toevallsvondsten ten tijde van de oude renbaan en het vliegveld, anderzijds door archeologische werfcontroles en opgravingen toen de terreinen van de hallen van Flanders Expo en bijhorende parkeerterreinen aangelegd werden (BOURGEOIS & BAUTERS 1993; VERMEULEN 1993). Sinds die eerste vondsten en opgravingen is met de nieuwe archeologische activiteit een significante kennisvermeerdering gerealiseerd.

De oudste sporen op The Loop dateren in het finaal neolithicum. Het betreft twee erg houtskoolrijke kuilen, waarvan één op zone 1 (DE LOGI 2014: 19-23) en één op zone 5 / ECPD (HOORNE 2011: 25-27). De mogelijke haardkuilen dateren tussen de 24^{ste} en de 22^{ste} eeuw v.Chr. Drie grote, ovale kuilen op zone 1 lijken mogelijk grafkuilen te zijn. Enkele fragmenten van een klokbeker en een natuurstenen bijltje zijn een selectie van de bijgiften. Op basis van ¹⁴C-dateringen dateert het grafveldje tussen 2200 en 2000 v.Chr (HOORNE *et al.* 2009a: 12-22). Op veld 12W werd ongeveer 1/3^{de} van een klokbeker gevonden tijdens een proefsleuvenonderzoek (DE LOGI *et al.* 2012: 21-22).

Uit de vroege tot het begin van de midden bronstijd (circa 2100 tot 1500 v.Chr.) dateert een cluster sporen in de wegkoffer van zone 2 (HOORNE *et al.* 2008a, HOORNE *et al.* 2008b). Bij een ander wegkofferonderzoek werd ongeveer 100m verderop een geïsoleerde kuil met een vergelijkbare datering aangetroffen (DE LOGI *et al.* 2013: 25-27). Dit zijn wellicht schaarse resten, van slecht bewaarde erven. Twee waterputten in zone 1 dateren op basis van ¹⁴C-dateringen in de midden bronstijd (1800 tot 1100 v.Chr.), zonder dat er andere nederzettingssporen werden aangesneden (DE LOGI 2014: 24-27). Opnieuw kan het gaan om slecht bewaarde nederzettingen. Op typologische gronden zijn ook twee gedeeltelijke gebouwplattegronden op zone 4 als mogelijke vroege tot midden bronstijduizen geïnterpreteerd (MESSIAEN *et al.* 2009b: 10-13). Een kringgreppel, onderzocht tijdens de wegkofferbegeleiding op zone 3, wordt dan weer als enige restant van een grafheuvel uit die periode gezien (HOORNE *et al.* 2008a: 54-56).

Van de late bronstijd (1100 tot 750 v.Chr.) werden verschillende kuilen opgegraven in de wegkoffer op zone 2 (HOORNE *et al.* 2008a: 20-31). Op zone 1 werd in 2007 een erf met een hoofdgebouw aangetroffen uit de overgangsfase late bronstijd – vroege ijzertijd (HOORNE *et al.* 2009a: 29-34). Niet ver daar vandaan werd in 2012 een tweede gelijkaardig gebouw opgegraven op zone 1 (DE LOGI 2014: 27-31). In de ijzertijd (750 tot 50 v.Chr.) is er een grote toename in aantal aangetroffen sporen. Vaak gaat het om verspreid gelegen spiekers, kuilen of erven. Tot op heden zijn er een 10-tal erven gekend (HOORNE 2011: 28-39, 42; HOORNE 2012: 16-33; HOORNE *et al.* 2008a: 13-16; HOORNE *et al.* 2009a: 28-58, 77-83; DE LOGI 2014: 31-54, niet gepubliceerd onderzoek 2013 en 2014). Op zone 4 werd één van de erven mogelijk omgracht met een vrij imposant grachtenstelsel, dat evenwel (deels) heraangelegd lijkt in de Romeinse periode (MESSIAEN *et al.* 2009b: 14-26; MESSIAEN *et al.* 2009a: 9-11). Een kuilenzone op zone 1 bestaande uit twee parallelle rijen met kuilen kan als grafveld uit het begin van de late ijzertijd geïnterpreteerd worden (HOORNE *et al.* 2009a: 59-76).

Bij vrijwel elk deelproject zijn sporen aangetroffen uit de Romeinse periode (1^{ste} tot 4^{de} eeuw n.Chr.). Het gaat daarbij zowel om resten van begravingen als nederzettingssporen. Ondertussen zijn al zeker twintig hoofdgebouwen aangetroffen. Meestal behoren ze tot verspreid gelegen boerderijerven, waarbij ook een waterput en bijgebouwen voorkomen. Op zone 5 ECPD komt echter een gegroepeerde nederzetting voor, die vrij lang gedurende de 1^{ste} tot de 3^{de} eeuw in gebruik blijft (HOORNE 2011: 51-125; HOORNE 2010b). Op The Loop lijkt een erg intensieve occupatie voor te komen. Dit wordt ook weerspiegeld in de vondst van verspreid gelegen brandrestengraven, die overal voorkomen. In een aantal gevallen komen kleine clusters voor die als familiegrafveldjes kunnen geïnterpreteerd worden. Een deel van een groter grafveld werd op zone 6 / veld 12O onderzocht in 2013 (niet gepubliceerd onderzoek 2013).

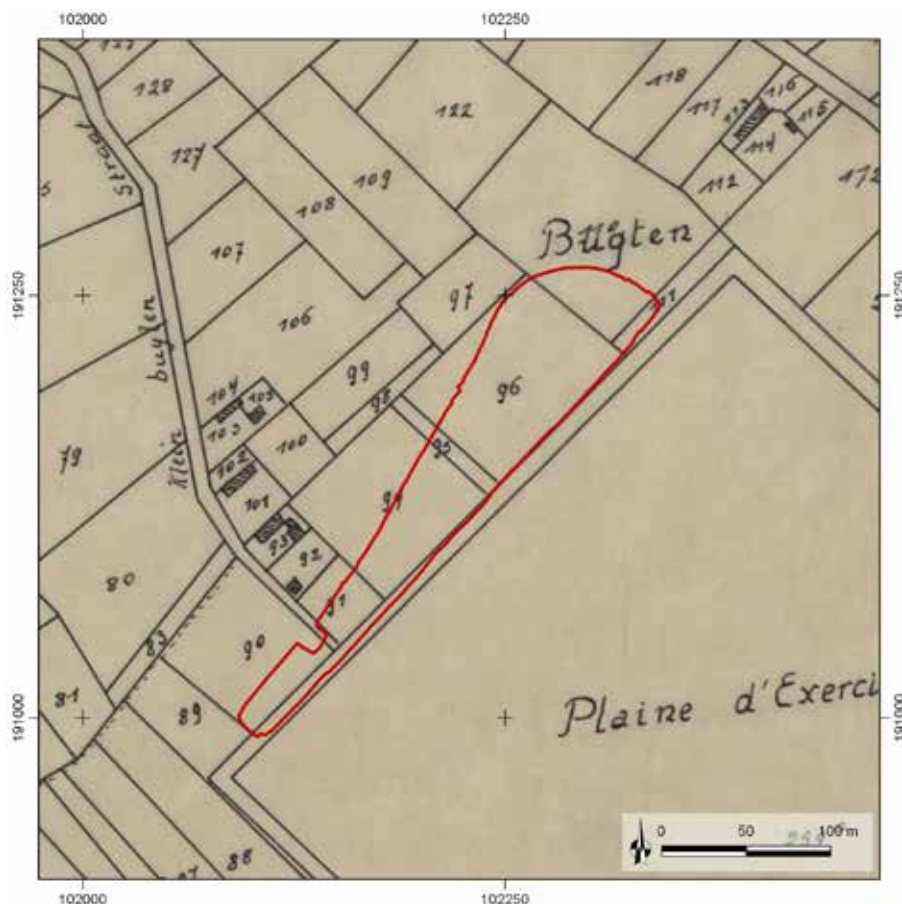
Op zone 2 ligt een uitgebreide nederzetting uit de vroege middeleeuwen. Het gaat om een opeenvolging van verschillende verspreid gelegen erven, sommige gelijktijdig, met telkens een hoofdgebouw, en één of meerdere waterputten, bijgebouwtjes en kuilen. De nederzettingssporen zijn te plaatsen van de 7^{de} tot de 9^{de} eeuw. In de 8^{ste} eeuw wordt een deel van de nederzetting ook verder ingedeeld met een grachtsysteem. In totaal zijn een 10-tal hoofdgebouwen en zeventien waterputten opgegraven tijdens verschillende campagnes (HOORNE 2012: 38-149; HOORNE *et al.* 2008a: 39-50; HOORNE *et al.* 2008b: 23-28; DE LOGI *et al.* 2013: 41-64).

Aan de andere kant van de Pégoudlaan op zone 3 en zone 6 is dan weer de kern van een volmiddeleeuwse nederzetting (10^{de} tot 13^{de} eeuw) onderzocht. Daar werden in totaal vijf hoofdgebouwen en negen waterputten aangetroffen (HOORNE *et al.* 2008c: 33-48; niet gepubliceerd onderzoek 2013 en 2014). Ongeveer 150m ten oosten, op het hoogste punt van The Loop vonden archeologen tijdens de wegkofferbegeleiding op zone 3 een vol- tot laatmiddeleeuwse windmolen (HOORNE *et al.* 2008a: 98-102). Bij proefsleuvenonderzoek werden ook op velden 12W

en 13 volmiddeleeuwse sporen aangetroffen (De LOGI *et al.* 2012; HOORNE 2010a). In de wegkoffer van de zuidelijke brug op zone 4 (MESSIAEN *et al.* 2009a) en tijdens een onderzoek van de Stad Gent op het zuidelijke rond punt werden ook volmiddeleeuwse grachten, twee gebouwen en een waterput aangetroffen (niet gepubliceerd onderzoek 2012).

Uit latere periodes stammen landindelingssystemen met grachten. Het terrein wordt voorgesteld op historische kaarten, zoals de Poppkaart (midden 19^{de} eeuw). Daar zijn de percelen in gebruik als akkerland of weiland, en worden ze doorsneden door een weg. Een belangrijke aanwezigheid wordt ook gemerkt ten tijden van het militaire gebruik van het vliegveld in de Eerste en Tweede Wereldoorlog. Daarbij zijn niet alleen loopgraven en geschutsposities aangesneden, maar ook vliegveldinfrastructuur zoals loodsen en waterputten (HOORNE 2012: 150-151; HOORNE *et al.* 2008a: 50, 103-104; HOORNE *et al.* 2008b: 48; HOORNE *et al.* 2009a: 149-151; MESSIAEN & BARTHOLOMIEUX 2008: 14; MESSIAEN *et al.* 2008: 30-31; MESSIAEN *et al.* 2009b: 29).

Veld 7 grenst aan de wegkofferonderzoeken op zone 2 van 2007 en 2008. Voor de zuidelijke helft van het terrein is er de dichte nabijheid van het onderzoek op zone 2 / parkeertoren. Ten noordoosten, op ongeveer 40m, situeert zich het onderzoek op zone 5 / ECPD. Het proefsleuvenonderzoek op het projectgebied zelf was positief, maar concrete aanwijzingen voor periodes waren niet aanwezig. Op basis van het aangrenzende onderzoek konden kuilen uit de late bronstijd verwacht worden in de buurt van de verspreide kuilen in zone 2 / wegkoffer bis. Ook konden andere nederzettingssporen uit de metaaltijden verwacht worden, in bijzonder de aanwezigheid van een cluster sporen uit de vroege tot midden bronstijd in de wegkoffer was belangrijk. Verder werden ook verspreide Romeinse brandrestengraven verwacht, en was het uitkijken of er in de buurt van de gegroepeerde nederzetting op zone 5 / ECPD ook nog andere Romeinse nederzettingssporen aanwezig waren. Voor het zuidelijke deel stond het doorlopen van de vroegmiddeleeuwse nederzetting vast. Het vlakdekkend onderzoek op veld 7 zou bijgevolg verscheidene resultaten opleveren.



Figuur 7: Het onderzoek op The Loop geprojecteerd op de Poppkaart (© www.geopunt.be).

5. Tijds kader

Het terreinwerk ging van start op maandag 13 augustus 2012. Het projectgebied werd in vier zones opgedeeld: een centrale zone ten noorden van de boom; een noordelijke zone in de bocht van de ringweg; een zuidelijke zone en de zone onder de werfketen en tijdelijke werfparking in het uiterste noorden. Er werd met het graafwerk gestart door aannemer Luc Willems op de centrale zone. Op woensdag 22 augustus werd het afgraafwerk van de eerste fase beëindigd. Op maandag 3 september, dinsdag 4 september, van maandag 10 september tot woensdag 12 september, op dinsdag 18 en woensdag 19 september werd de noordelijke zone afgegraven door de kraan, terwijl het archeologisch onderzoek op de middenzone voortliep en de opgraving op de noordelijke fase werd aangevat. Na het plaatsen van de grondwaterbemaling door Luc Canty, startte het onderzoek op de twee waterputten in de middenzone vanaf maandag 17 september. Op vrijdag 28 september was dit waterputonderzoek volledig afgerond. Op donderdag 11 oktober was het veldwerk van beide zones volledig afgewerkt. Vanaf maandag 15 oktober werd afgegraven aan de zuidelijke zone, wat werd afgerond op dinsdag 16 oktober. Op maandag 5 november werd gestart met het onderzoek op twee waterputten aangetroffen in de zuidelijke zone, opnieuw ongeveer een week na het plaatsen van de grondwaterbemaling. Terwijl het onderzoek op de zuidelijke zone doorliep, groef de kraan de laatste zone – onder de werfkeet – in het noorden af op dinsdag 6 november en woensdag 7 november. De werfzone werd afgewerkt op donderdag 15 november. Het terreinwerk was afgerond op 22 november.

Het team van archeologen was vrij variabel in aantal en samenstelling. Projectleider Johan Hoorne was samen met assistent Nele Heynssens present voor de volledige termijn. Carolien Van Hecke – ook assistent – startte met Dimitri Teetaert en de rest van het team op 13 augustus. Dimitri verliet het team op 7 september, terwijl Carolien het team tijdelijk verliet van 14 september tot 17 oktober. Vanaf 27 augustus werd het team aangevuld met Wouter Beek en Raph De Brant. Jelle Defranco hielp van 27 augustus tot 21 september, Sebastiaan Windey van 3 september tot 5 oktober. Wouter Van Goidsenhoven werd ingeschakeld bij het waterputonderzoek van 5 tot 20 november, terwijl Jasmine Cryns van 5 tot 8 november werkte en Emmy Nijssen op 22 en 23 oktober. Alle bovenstaande archeologen waren in dienst van GATE, op Johan Hoorne na die (in onderaanneming van GATE) voor rekening van De Logi & Hoorne werkte.

De verwerking begon op 22 november met de verwerking van de vondsten, plannen en lijsten door Nele Heynssens, Carolien Van Hecke en Johan Hoorne. Carolien Van Hecke verzorgde de materiaalstudie, Nele Heynssens de digitalisering van sporen en grondplan. Zij werden af en toe bijgestaan door Raph De Brant en Wouter Beek. In tussentijd verzorgde Luc Allemeersch van GATE het natuurwetenschappelijk onderzoek. Eind januari 2013 was de basisverwerking afgerond. Eind oktober tot december 2013 werden de gegevens van de natuurwetenschappen en de figuren verwerkt door Nele Heynssens. De rapportage werd door Johan Hoorne en Nele Heynssens opgesteld in februari en maart 2014, de finalisering van tekst, figuren en layout van het rapport volgde in midden 2015 en begin 2016.



Figuur 8: Sfeerbeeld van het vlak tijdens het onderzoek.



Figuur 9: De archeologen begeleiden de kraan en schaven het vlak op.



Figuur 10: Alle sporen worden opgeschaafd, gemarkeerd en ingetekend.



Figuur 11: Raph coupeert één van de Romeinse brandrestengraven.



Figuur 12: Sebastiaan tekent het profiel van een kuil op.

6. Methodologie

Dit onderzoek is uitgevoerd als vlakdekkende opgraving in verschillende fases. Grote vlakken werden opeenvolgend in één stuk opengelegd, zodat nog vrijliggende of al opgegraven fases als grond dump konden worden gebruikt. Het kraanwerk werd uitgevoerd door een rupskraan van 21 ton met een platte bak van 2m breed, het grondtransport gebeurde door kipkarren. Het eerste aangelegde vlak bevond zich centraal, omdat daar ook de eerste ontwikkeling gepland was. Van daaruit werd richting noorden gewerkt. Dit eerste stuk terrein werd aangelegd tot ongeveer de aanzet van de bocht in de ringweg, waarna het stuk ten noorden er van werd afgegraven, met uitzondering van de hoek waarop de werfkeet en –container was geplaatst. Als derde fase werd het meest zuidelijke stuk van het terrein onderzocht, gevolgd door de zone van de werfkeet als vierde en laatste fase. In totaal onderzocht het team 1,6ha van het terrein. Een veiligheidsmarge langs de weg werd aangehouden, wanneer de begrenzing van vorige onderzoeken niet werden bereikt. Ook rond een populier werd een zone niet onderzocht, alsook de oostelijke begrenzing, waar de afsluiting met de parkeerterreinen werd behouden. De opgraving gebeurde binnen archeologische zone 2 op The Loop. De site heet zone 2 / veld 7 met als sitecode SDW-EXPO-12 zone 2 veld 7 (of soms afgekort tot z2 v7).

Tijdens deze opgraving zijn op enkele recente muurresten en cisternen na enkel grondsporen aangetroffen. Deze grondverkleuringen werden na het vrijleggen met de kraan door de begeleidende archeoloog opgeschaafd, gefotografeerd en ingekrast. Alle sporen werden ingetekend op een grondplan met schaal 1/50. De sporen werden genummerd vanaf 220001 (deze nummering past binnen het totale archeologische project op The Loop, waarbij het eerste getal verwijst naar de zone), waarbij de volgorde van nummering grotendeels samenvalt met de volgorde van afgraven in stroken en fasen. Een groot aantal belangrijke sporen werd opnieuw opgeschaafd, gefotografeerd en getekend, ditmaal op schaal 1/20. Sporen werden gecoupeerd op één of meerdere assen, afhankelijk van de grootte van het spoor. Om de vorm, diepte, kleur en vulling goed te documenteren werden alle doorsnedes gefotografeerd en ingetekend op schaal 1/20. Alle aangetroffen vondsten zijn in een vondstzak gestoken, gelabeld met de sitecode en het spoornummer. Een sporenlijst werd bijgehouden op papier op het terrein. Van de meeste kuilen zijn bulkstalen van 10l genomen. De watervoerende structuren zijn bijkomend bemonsterd met pollenbakken en meerdere bulkstalen. De waterputten werden met behulp van grondwaterbemaling manueel onderzocht, waarbij ook al het hout werd gerecupereerd, gefotografeerd en bemonsterd voor dendrochronologisch onderzoek.



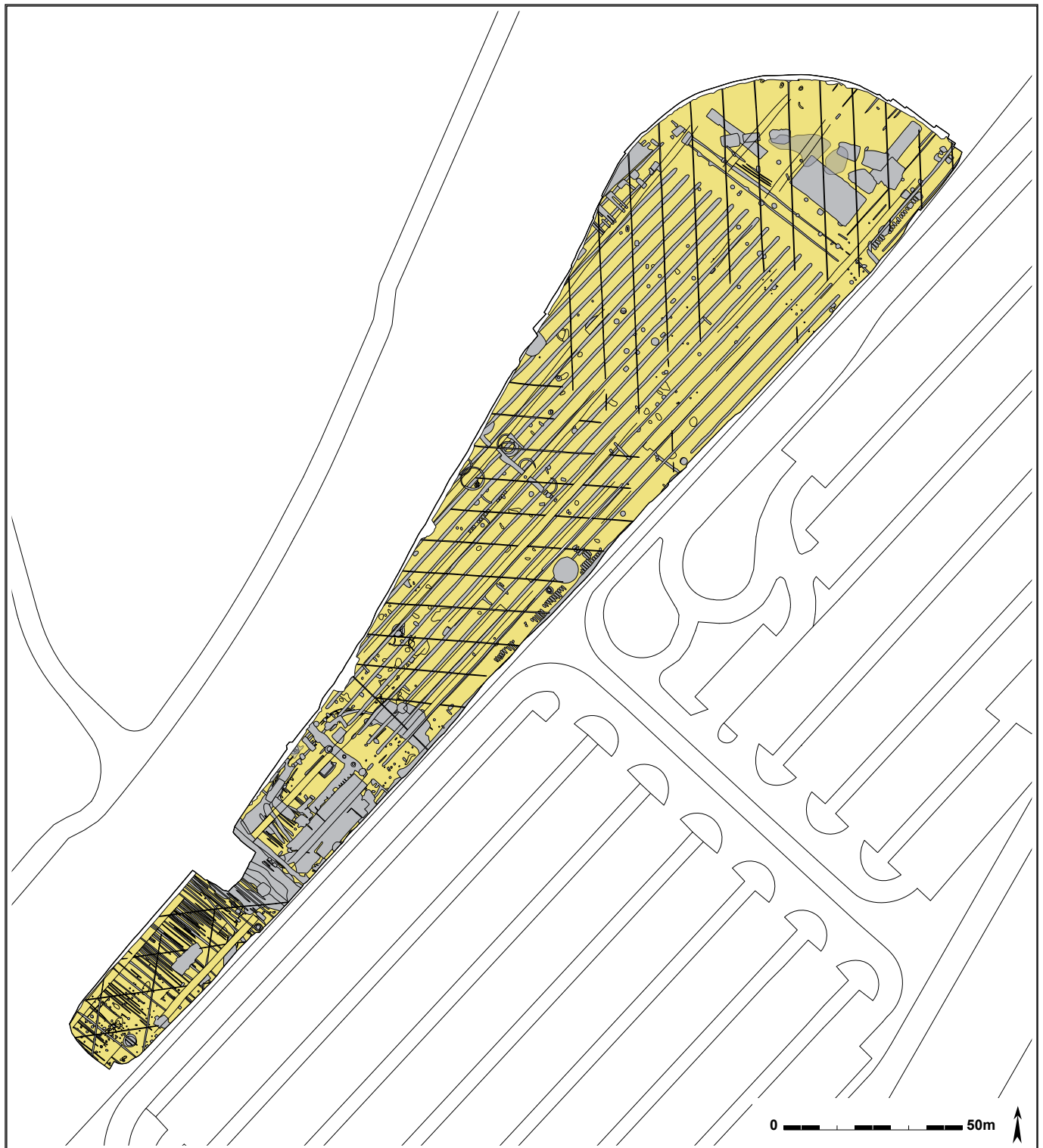
Figuur 13: De zones met belangrijke sporen zijn een tweede maal opgeschaafd.

De plannen zijn verder gedigitaliseerd en samengevoegd met de opmetingen van de landmeter in Adobe Illustrator. Alle veldfoto's werden geordend en hernummerd, terwijl lijsten werden gedigitaliseerd en gecontroleerd. Alle vondsten werden gewassen, gedroogd, gedetermineerd, geteld en gewogen. De belangrijkste of determinatieve stukken werden getekend. Een doorgedreven studie van het aardewerk ontbreekt, maar er werd voornamelijk gestreefd een betrouwbare datering voor de verschillende contexten te bekomen. Alle bulkstalen werden gezeefd en op macroresten onderzocht door Luc Allemeersch (GATE bvba). Een selectie van het hout werd dendrochronologisch onderzocht door Sjoerd Van Daalen (Van Daalen Dendrochronologie). De verschillende structuren en chronologische fases zijn op basis van de gecombineerde gegevens verder geanalyseerd en vergeleken met ouder onderzoek op The Loop (zeker met de aangrenzende projecten). In dit rapport wordt gestreefd naar een overzicht van de resultaten en een eerste synthese ervan met duidelijke interpretaties. Een uitgebreid vergelijkingsonderzoek ontbreekt tot op heden echter, maar dit rapport en het opgravingsarchief kunnen als basis dienen voor verder onderzoek.

7. Resultaten

Tijdens het vlakdekkend onderzoek werden hoofdzakelijk grondsporen aangetroffen. Deze verkleuringen in het zand duiden de plaats aan waar ooit een verstoring van de bodem heeft plaatsgevonden. Deze kunnen van plantaardige, dierlijke of menselijke oorsprong zijn. Een zeer beperkt aantal sporen bestaan uit recent muurwerk of zijn recente citernes. In totaal troffen de archeologen 834 sporen aan, waarvan 459 in recente tot subrecente periodes dateren.

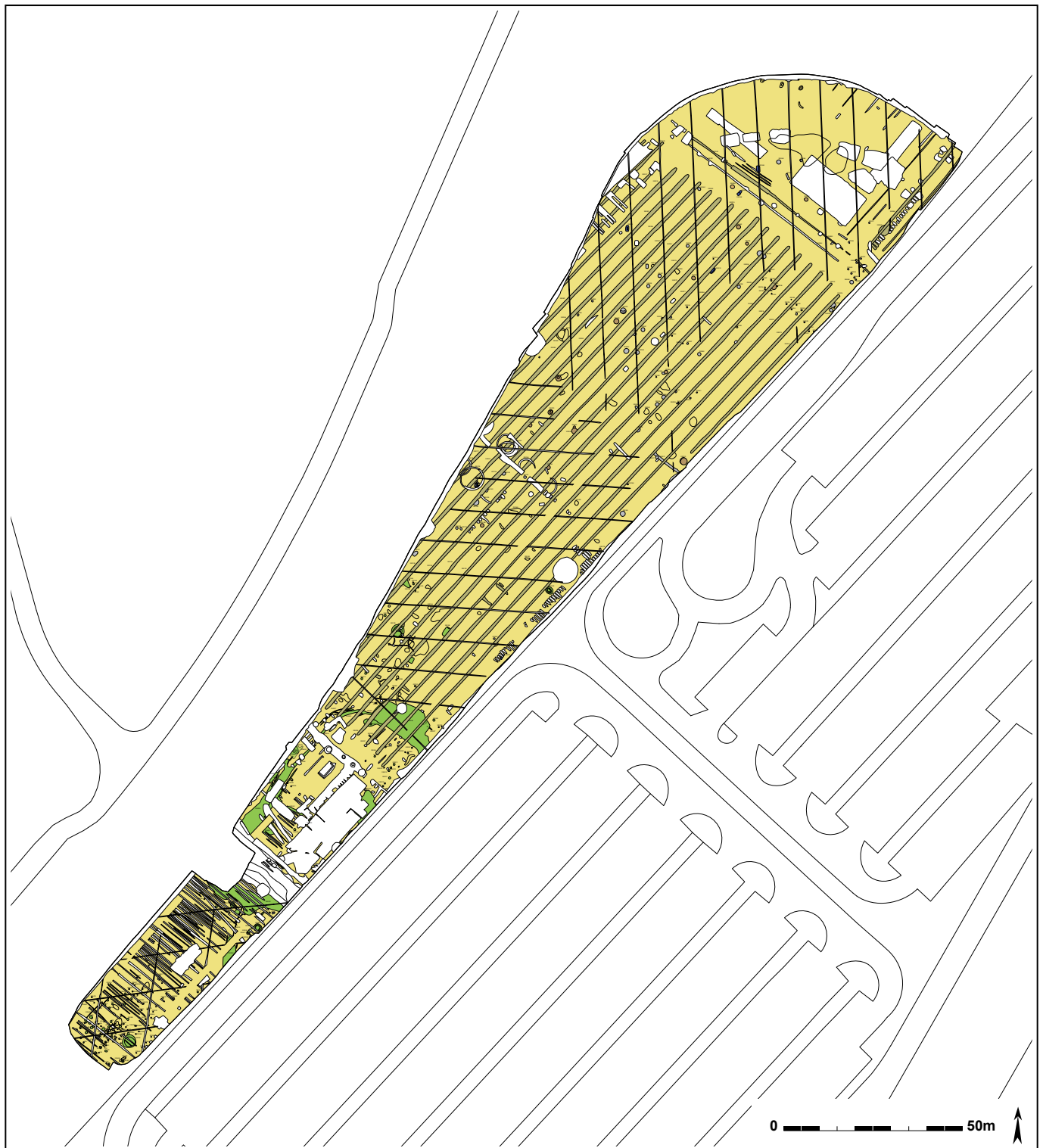
In grote lijnen zijn er vier periodes aangetroffen tijdens de opgraving. Vooral in de noordelijke helft van het terrein komen verschillende kuilen voor uit de metaaltijden. Het merendeel van deze kuilen dateert in de late bronstijd. Verspreid in dezelfde zone komen een aantal brandrestengraven voor uit de Romeinse periode. In de zuidelijke helft zijn het de sporen van de vroegmiddeleeuwse zone die dominant aanwezig zijn. Verspreid over het terrein komen subrecente en recente sporen voor, maar vooral in het centrale deel is een zone met hoge densiteit van vrij recente bakstenen constructies en waterputten. Hieronder worden de sporen en vondsten chronologisch besproken.



Figuur 14: Alle aangetroffen grondverkleuringen tijdens het onderzoek, aangeduid in grijs.

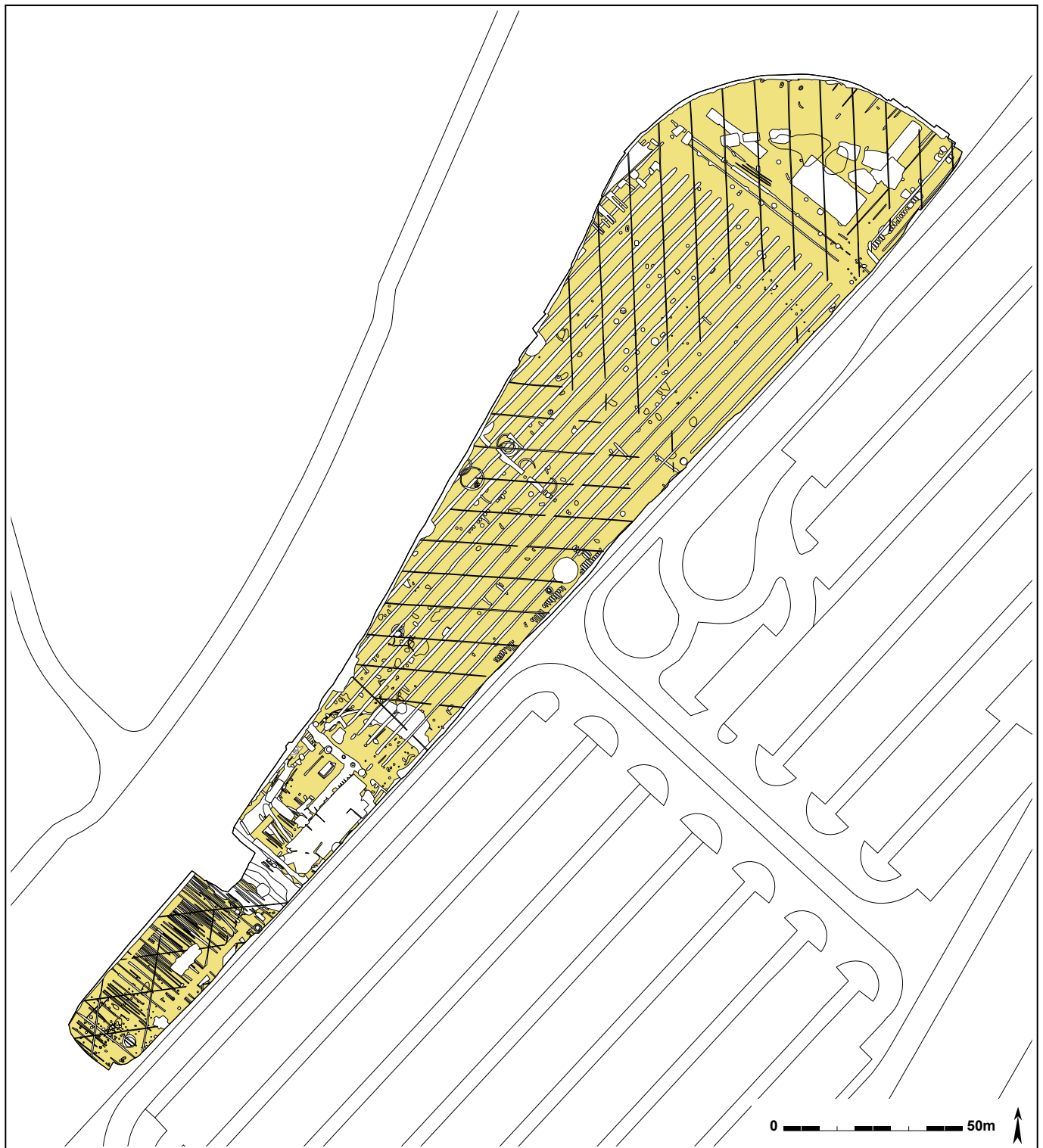
8. Bodemopbouw en natuurlijke sporen

De natuurlijke toestand van de bodem op het terrein is slecht bewaard. Door tal van ingrepen, vanaf het gebruik als militair domein en vliegveld, de aanleg van de parkeerterreinen net ten oosten en de verdere ontwikkeling sinds 2007 met verschillende wegkoffers en beperkte ophogingen, correspondeert de huidige toestand van braakliggende grond niet met de natuurlijke bodemopbouw. Het centrale gedeelte van het projectgebied ligt iets hoger dan de gronden ten noorden, ten zuidwesten en ten westen voorbij de nieuwe ringweg. De TAW



Figuur 15: Het grondplan met alle sporen per periode. Wit: recent; kakigroen: nieuwe tijden; groen: vroege middeleeuwen; blauw: Romeins; grijs: metaaltijden; bruin: late bronstijd; grijs: ijzertijd; lichtbruin: neolithisch; zonder vulling: natuurlijke sporen.

van het maaiveld bedraagt op de hoogste plaatsen 9,22m. In het uiterste noorden is de TAW 8,21m, het zuiden ligt op een hoogte van 8,75m TAW. Deze huidige topografie komt min of meer overeen met de kartering van de bodems op de bodemkaart, met een centrale droge zandgrond (Zbc), en ten noorden en zuiden een matig droge zandgrond (Zcp). In het zuidelijke gedeelte komt ook een strook matig natte zandgrond (Zdp) voor. Hoe hoger de gronden liggen, hoe droger ze zijn.



Figuur 16: Het grondplan met alle natuurlijke sporen aangeduid zonder vulling, alle sporen uit recentere periodes in het wit.

Topografisch gezien maakt The Loop deel uit van een hogere opduiking, met hoogste punt in het oosten tot zuidoosten, langs de Leie die uitkijkt over de noordelijk gelegen depressie van de Rietgracht. Dit specifiek projectgebied maakt deel uit van een NW-ZO georiënteerde uitloper, waardoor het terrein globaal gezien afhelt naar de Leie in het westnoordwesten, maar centraal een iets hoger gelegen strook kent, waardoor in het noordelijke deel het terrein afhelt naar het noorden en in het zuidelijke deel naar het zuidwesten. De bodemkundige kartering correspondeert



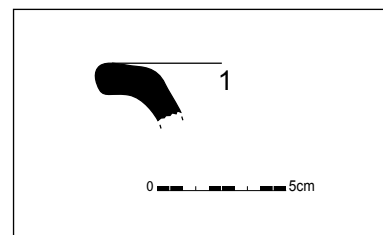
Figuur 17, 18 en 19: Bodemprofiel 12, 6 en 8.



Figuur 20: Windval 220285 en 220286 opgeschaafd in het vlak, met centraal sporen van bioturbatie.

hier goed mee, en wordt ook bevestigd door vaststelling in het vlak en bij het registreren van bodemprofielen. In het noorden heeft het archeologisch vlak een TAW van 7,70m, centraal 8,67m en in het zuiden 8,20m. De ploeglaag is gemiddeld 0,5m dik. Centraal bevindt zich een droge zandgrond (Zbc), met zowel in het noordelijke als zuidelijke deel een aangrenzende matig droge zandbodem (Zcp). In het zuidelijke gedeelte is er nog een strook langs de ringweg die als matig natte zandgrond (Zdp) gekarteerd staat en waarvan de aflijning de hoogtelijn volgt.

Verspreid over het terrein komen verschillende grondsporen voor die niet antropogeen van aard zijn. Deze natuurlijke sporen variëren sterk in omvang en aard. De sporen van dierlijke aard kunnen



Figuur 21: Aardewerk uit windval 220286.

Figuur 22: Windval 220286 in coupe.

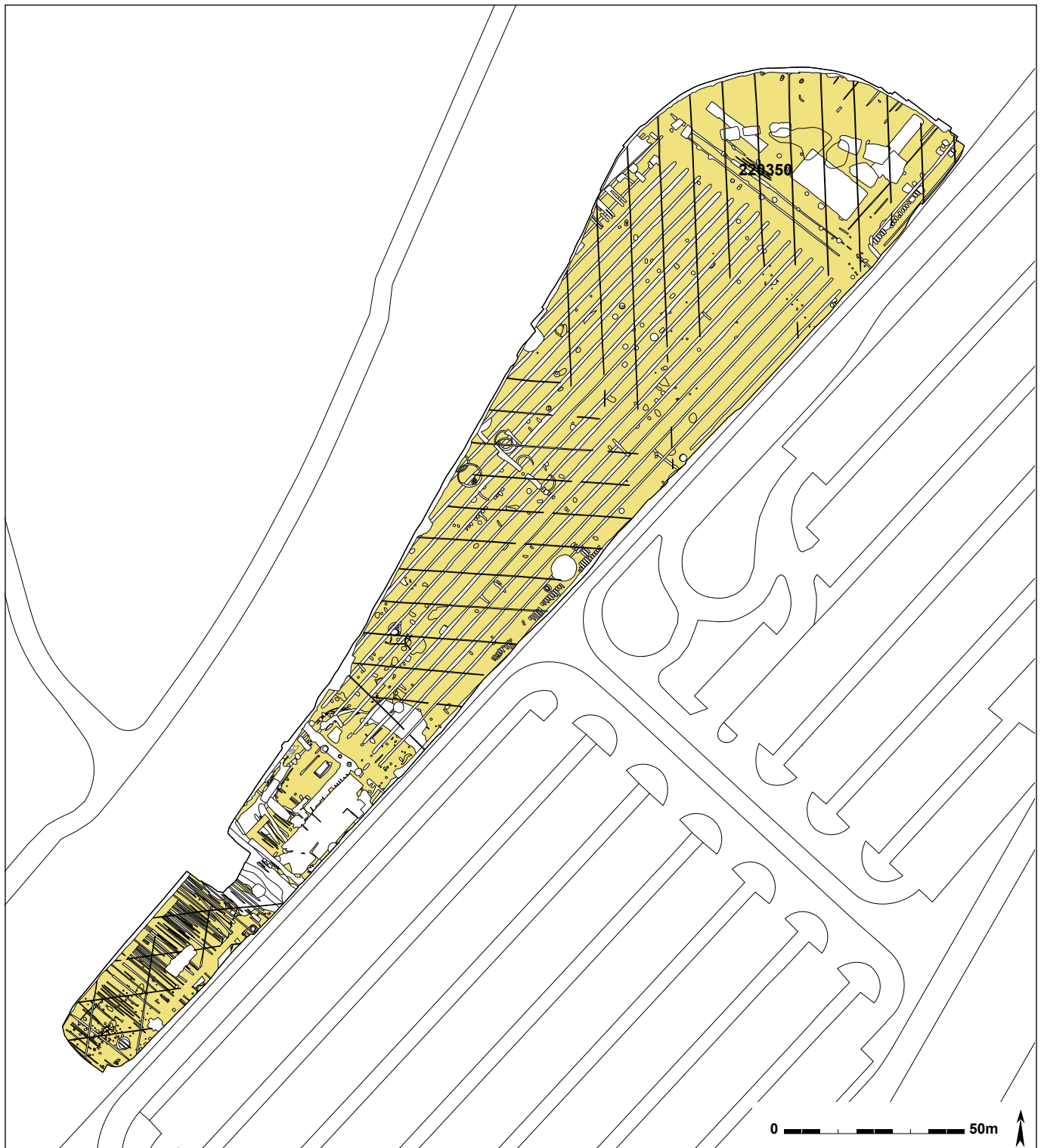
erg klein tot middengroot zijn. Meest voorkomend zijn onderaardse galerijen van (regen-) wormen. Deze worden voornamelijk opgemerkt bij het onderzoek op antropogene sporen waar ze een verstoring effect kunnen hebben. Verder komen ook nog andere, grotere gravende dieren voor. Het meest frequent zijn mollen, maar ook konijnen of dassen kunnen gangen aanleggen die in het archeologisch vlak herkend kunnen worden. Ook planten kunnen grondsporen nalaten in de vorm van galerijen, door de activiteiten van het wortelstelsel. De grootste sporen van niet-menselijke aard aanwezig op de opgraving zijn de windvallen. Deze meestal sikkel- of niervormige sporen ontstaan als de wortelpartij van een boom door toedoen van de wind deels uit de grond gerukt wordt door het omvallen van een boom. Op het 1,6ha grote vlak komen ongeveer 40 tot 50 dergelijke windvallen voor. Al deze natuurlijke sporen hebben hun impact op het archeologische bodemarchief, wanneer ze antropogene sporen oversnijden. De leesbaarheid van een spoor of de aflijning ervan kan hierdoor bemoeilijkt worden.

Eén windval wordt gevormd door twee spoornummers: 220286 en 220285. Het spoor heeft een circulaire vorm, met diameter 3m (220285), die in het oosten oversneden wordt door een grote gebogen ovale kuil (220286). De windval heeft een lichtgrijze zandige vulling, waarin enkele vondsten voorkomen. Er komen 4 wanden (21g) voor in grijs gedraaid aardewerk met zandverschraling; 1 ronde, rechte rand en 3 wanden (35g) in handgemaakt aardewerk, met oxiderend-reducerende bakking en schervengruisverschraling; en een rand (35g) die handgemaakt is, met reducerend baksel en schervengruisverschraling. Het stuk heeft een rand die rond tot vierkant is en naar buiten staat (figuur 21). Vermoedelijk zijn deze vondsten residueel, ze lagen al in de nabijheid van de windval toen deze gevormd werd.

9. Steentijden

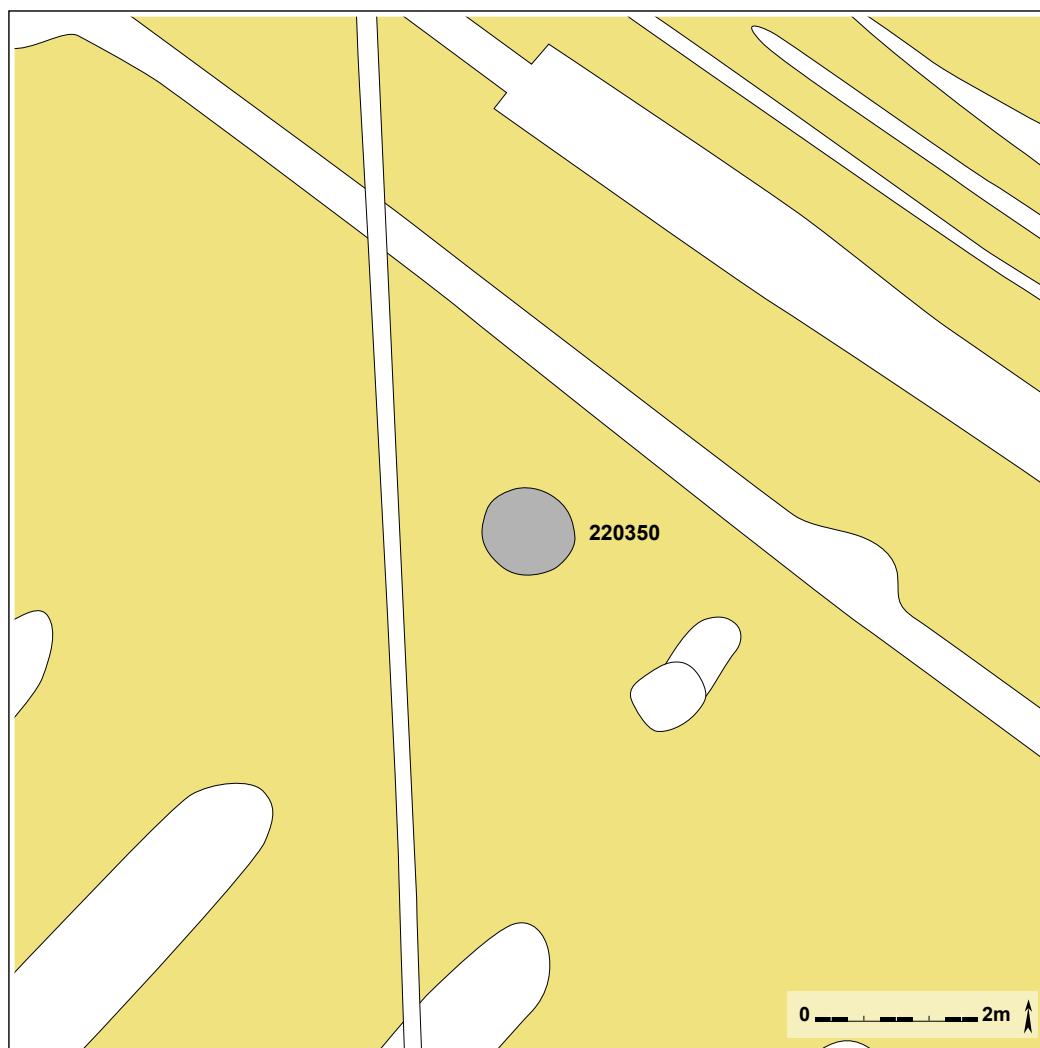
De oudste restanten van menselijke activiteit op veld 7 dateren uit de steentijden. Het merendeel betreft geen grondsporen maar vuurstenen artefacten die verspreid voorkomen over het terrein, zogenaamde losse vondsten. Een aantal bevond zich in de moederbodem, een aantal in jongere grondsporen. Het blijft evenwel moeilijk geïsoleerde objecten aan een exacte periode toe te wijzen. Gezien ook in jongere prehistorische periodes nog gebruik gemaakt werd van silex, en een datering niet altijd met zekerheid is vast te stellen, kan het zijn dat bepaalde hieronder vermeldde stukken (al dan niet uit de metaaltijdkuilen afkomstig, zie *infra*), eigenlijk thuishoren bij de jongere periodes. Toch zijn zeker een aantal stukken toe te schrijven aan oudere periodes.

Ongeveer 13m ten noordoosten van gracht 220080, centraal in het vlak dicht tegen de oostwand, is één fragment silex aangetroffen (losse vondst 220086). Het betreft een microkling (2,1g) in grijze matig translucente silex, waarbij de slagbult en -hiel nog zichtbaar zijn. De kling is geretoucheerd op dorsaal vlak, en is distaal schuin afgeknot, door impact (of eventueel steekslag). Deze vondst hoort op typologische gronden thuis in het mesolithicum, hoewel ook een finaalpaleolithische datering niet kan uitgesloten worden. Een tweede losse vondst (220114) bevindt zich ongeveer 6m



Figuur 23: Grondplan met aanduiding van het neolithische spoor in grijs en recentere periodes in wit.

ten noorden van de gracht, aan de overgang tussen 220080 en 220093. Het lijkt te gaan om een rudimentaire kern (52g) in silex, grijs-wit door verbranding waardoor ook wat *podlids* voorkomen en het oppervlak lichte breukjes vertoont. Een precieze datering is niet mogelijk. Meer in het zuiden van het vlak bevindt zich losse vondst 220433. Deze schrabber (16g) is gemaakt in bruine translucente silex, vertoont een slaghiel, slagbult en retouches op dorsaal vlak. Losse vondst 220833 lag in de vroegmiddeleeuwse zone. Deze kling (2g) is gemaakt van bruingrijze, weinig translucente silex, is afgebroken aan het proximale einde en vertoont retouches op dorsaal en ventraal vlak. Verspreid over het vlak liggen nog 4 afslagen die niet in een bepaalde periode thuis te brengen zijn.

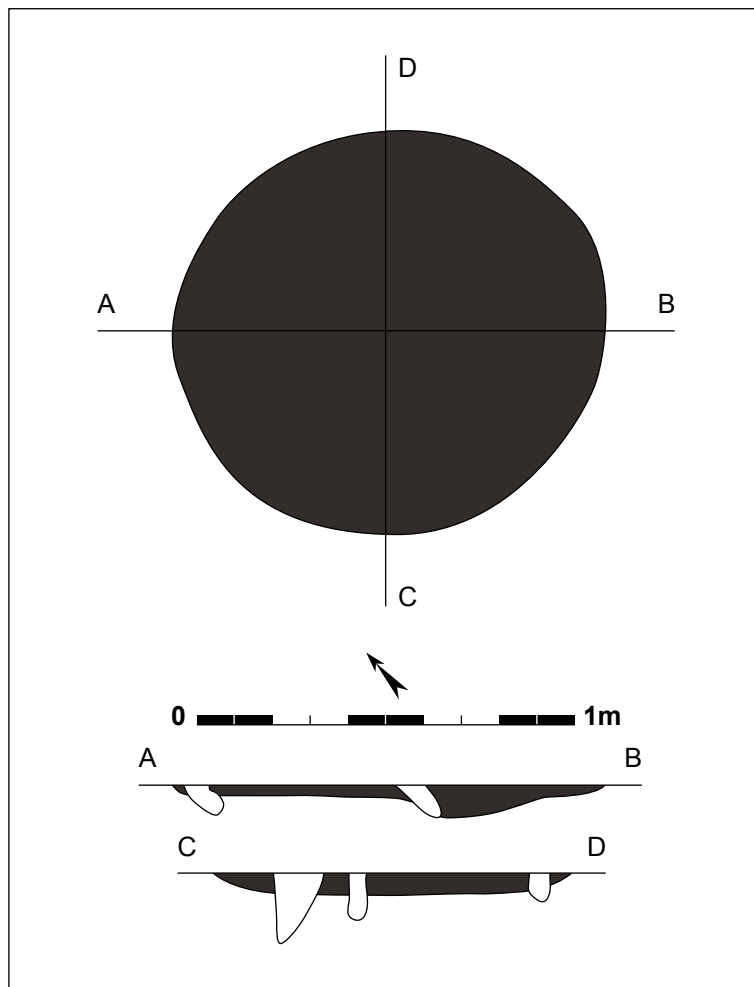


Figuur 24: Detail van neolithische spoor 220350 in het vlak.

In een postmiddeleeuwse gracht (220124), vlakbij waterput 220125, werd een steker (3g) aangetroffen. Deze was vervaardigd in een grijze matig translucente silex met een lichtblauw-witte patina. Het lijkt te gaan om een steker op afslag, met dorsale retouches aan twee zijden. De datering zou deze vondst in het finaal paleolithicum plaatsen. In één van de andere grachten (220576) werd tijdens het couperen van het noordelijke uiteinde een schrabber (5g) in donkergrijze, matig translucente silex aangetroffen. Deze vertoont een hiel, slagbult en retouche op dorsaal vlak. Vlakbij (220834) bevindt zich nog een schrabber (8g) die afgebroken en verdund is. De gebruikte grondstof is een donkergrijze weinig translucente silex.

Verspreide silexvondsten komen over heel The Loop voor, ze wijzen op slecht bewaarde passages en activiteiten van de mens in prehistorische tijden. Tot op heden ontbreekt het aan een echte concentratie van vondsten die zou kunnen wijzen op de aanwezigheid van een tijdelijk kampement. Waarschijnlijk heeft dat (ten dele) te maken met de bewaring van dergelijke steentijdsites en de specifieke bodemsituatie en ingrijpende veranderingen hierin in het nabije verleden.

Wat ondertussen wel al meermaals is geattesteerd tijdens verschillende deelprojecten is de aanwezigheid van grondsporen uit de steentijden, meer bepaald uit het finaal neolithicum. Het betreft niet alleen enkele mogelijke graven op zone 1 (HOORNE *et al.* 2009a: 12-22), maar ook mogelijke haardkuilen die op zone 5 ECPD (HOORNE 2011: 25-27), zone 1 veld 5O (DE LOGI 2014: 19-23), en zone 3 infrastructuur fase 8 (niet gepubliceerd onderzoek 2015) zijn ontdekt. Eén kuil aangetroffen tijdens dit onderzoek op zone 2 veld 7 komt eveneens in aanmerking als gelijkaardig spoor.



Figuur 25: Grondplan en doorsnedes op spoor 220350 (schaal 1/20).

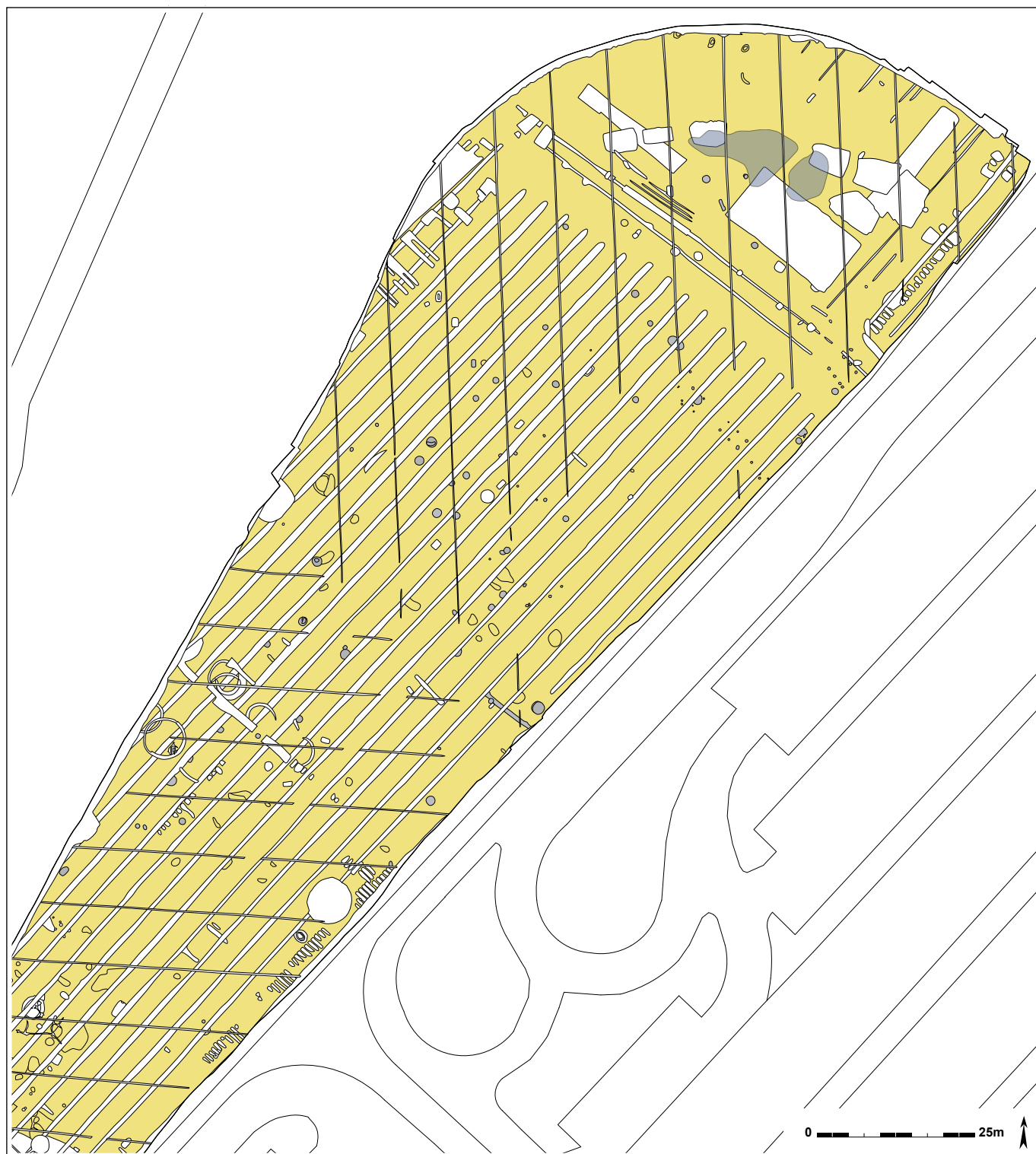


Figuur 26: Veldopname van kuil 220350 .



Figuur 27: De donkere vulling van spoor 220350 in coupe.

In het noordelijkste stuk van de opgraving ligt spoor 220350. Deze ronde tot zeer licht ovalen kuil meet 1,16 op 1,07m. De aflijning is door de hoge graad van bioturbatie erg vaag. De vulling is donkergrijs tot zwart, en lijkt te bestaan uit volledig gehomogeniseerde houtskool. De bodem is vlak tot heel licht golvend, maar slechts tot maximaal 0,09m onder het vlak bewaard. Net aan de buitenkant van het spoor is er sporadisch een lichte oranje verkleuring van de moederbodem waarneembaar. Of dit een indicatie is van *in situ* verhitting is door de beperkte impact en geringe waarneembaarheid niet te bepalen. Uit de vulling zijn 2 wandscherven (8g) in prehistorische techniek gerecupereerd, die verbrand zijn en niet nauwkeuriger dateerbaar dan prehistorisch. Deze kuil is dan wel minder diep bewaard, toch roept ze enige gelijkenis op met de bovenstaande structuren. De vulling is of was ooit houtskoolrijk, maar is ondertussen volledig gehomogeniseerd; de aflijning is zeer vaag en de graad van bioturbatie doet ook vermoeden dat het een oud spoor betreft. Ook de vlakke bodem en de ronde vorm, met vergelijkbare dimensies, zijn gelijkaardig. Het aardewerk kan echter niet goed gedateerd worden, en er konden geen geschikte stalen voor ^{14}C -datering genomen worden. Toch valt spoor 220350 mogelijk eveneens te interpreteren als finaalneolithische haardkuil. De ligging in het noordelijke stuk van de opgraving zou dit kunnen bevestigen. Dit spoor is relatief dicht gelegen (op 80m ten NNW) van spoor 50300 van de opgraving op zone 5 ECPD. En ook spoor 120380 – van de opgraving op zone 1 veld 50 – situeert zich op de noordelijke flank van de opduiking waarop The Loop is ingeplant. Of deze mogelijke haardkuilen een indicatie zijn van echte nederzettingen in het finaal neolithicum of deze aan andere activiteiten te wijten zijn, is niet duidelijk. Dergelijke sporen zijn in zandig Vlaanderen voor deze periode wel zeer uitzonderlijk. Ondertussen is er voor veel van de oudere, mesolithische, min of meer gelijkaardige structuren die als 'haardkuil' werden geïdentificeerd na heranalyse een alternatieve interpretatie als natuurlijk spoor, het zou gaan om mierennesten (CROMBÉ *et al.* 2015). Er zijn een aantal verschillen met de mesolithische kuilen, vooral het voorkomen van een oranje verkleuring langs de rand en het in één geval voorkomen van gelijktijdig aardewerk, waardoor niet duidelijk is of deze hypothese ook opgaat voor de structuren op The Loop, of dat het toch om haardkuilen zou gaan. Hiervoor is verdere analyse noodzakelijk bij nieuwe vondsten.



Figuur 28: Alle sporen uit de metaaltijden, late bronstijd en ijzertijd in grijs met alle recentere sporen wit.

10. Metaaltijden

De sporen uit de metaaltijden vormen één van de belangrijkste occupaties die is aangetroffen tijdens het onderzoek op zone 2 veld 7. In tegenstelling tot andere zones op The Loop waar de occupaties zich kenmerken door de aanwezigheid van heel wat paalsporen en slechts enkele kuilen, is de situatie op veld 7 enigszins anders. Verspreid over het noordelijke gedeelte van het terrein liggen een 50-tal kuilen verspreid, terwijl slecht drie structuren bestaande uit paalsporen zijn opgemerkt, en ook nog een greppelfragment. Dat kan liggen aan de aard, de bewaring of de gehanteerde constructiemethodes (zie *infra*), maar het is hoe dan ook een opvallend gegeven.



Figuur 29: Grondplan met sporen uit de metaaltijd in grijs, de late bronstijd in zwart en ijzertijd in bruin.

De datering van al deze sporen en structuren is niet eenvoudig voor het merendeel van de individuele sporen. Er zijn duidelijke aanwijzingen dat een significant deel van de kuilen dateert in de late bronstijd. Maar niet in alle structuren zijn dateerbare elementen aangetroffen, en het valt niet uit te sluiten dat enkele kuilen en structuren niet in de late bronstijd dateren. In het zuidelijke deel van de kuilenconcentratie (weliswaar aan de periferie) komt zelfs een kuil voor die dateert in de laatste fasen van de ijzertijd. De meeste kuilen zijn op basis van morfologische kenmerken erg gelijkaardig aan de kuilen die wel in de late bronstijd te dateren zijn. Omdat bij enkele individuele



Figuur 30: Detailplan van het noorden van het projectgebied met aanduiding van de bijgebouwen.

gevallen niet uit te sluiten is dat er van een jongere of zelfs oudere datering sprake kan zijn, wordt er dan ook voor geopteerd al deze structuren samen te bespreken onder dit hoofdstuk, en de datering ruim te houden.

10.1. Palen en constructies

Wat paalsporen uit de metaaltijden betreft, is er slechts een beperkt aantal aangetroffen. Het gaat om een 40-tal palen die verspreid voorkomen in het noordelijke deel van het terrein. Er zijn in de noordoostelijke sector drie vier- tot zespalige constructies herkend die in elkaars omgeving zijn aangelegd.

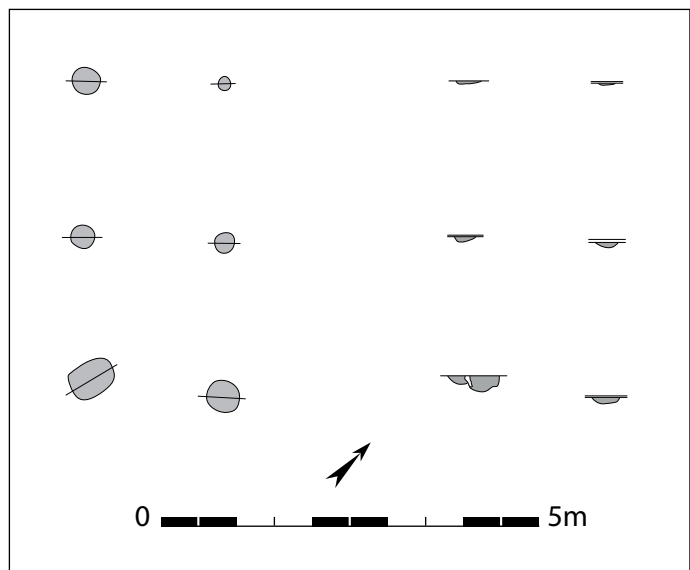
De eerste constructie bestaat uit palen 220321, 220322, 220323, 220324, 220325, 220326 die samen **bijgebouw 1** vormen. Het betreft een zespostenspieker van 2 bij 4m met een NW-ZO oriëntatie. De ronde tot ovale, vaag afgelijnde paalsporen variëren sterk in grootte en diepte. Ze hebben allen een heterogene, donkerbruin tot grijze zandige vulling. Het grootste paalspoor (220322) meet 0,67 op 0,44m met een diepte van 0,22m. Het kleinste spoor (220325) is rond met diameter van 0,22m en slechts 0,02m diep bewaard. Dit heeft ten dele te maken met een verschil in aanlegdiepte en ten dele ook met een differentiële bewaring. De resterende vier paalsporen zijn meer gelijklopend met elk een diameter rond de 0,30m en een diepte die varieert tussen 0,05 en 0,10m. Slechts uit één spoor (220323) kon een vondst gerecupereerd worden. Het betreft 1 wandscherf (9g) handgemaakt aardewerk in prehistorische techniek en met een schervengruisverschraling. Deze vondst is niet nauwer dateerbaar dan in de metaaltijden.



Figuur 31: Veldopname van bijgebouw 1 in het vlak.

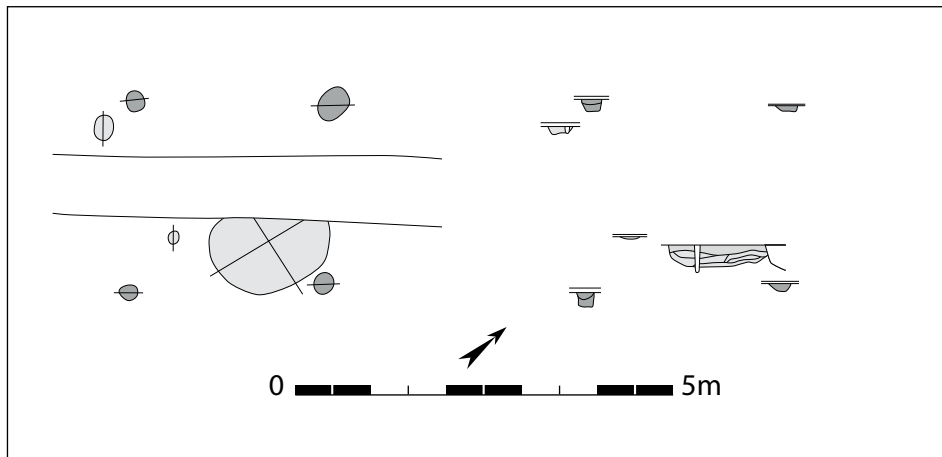


Figuur 32: Coupe op paalspoor in bijgebouw 1

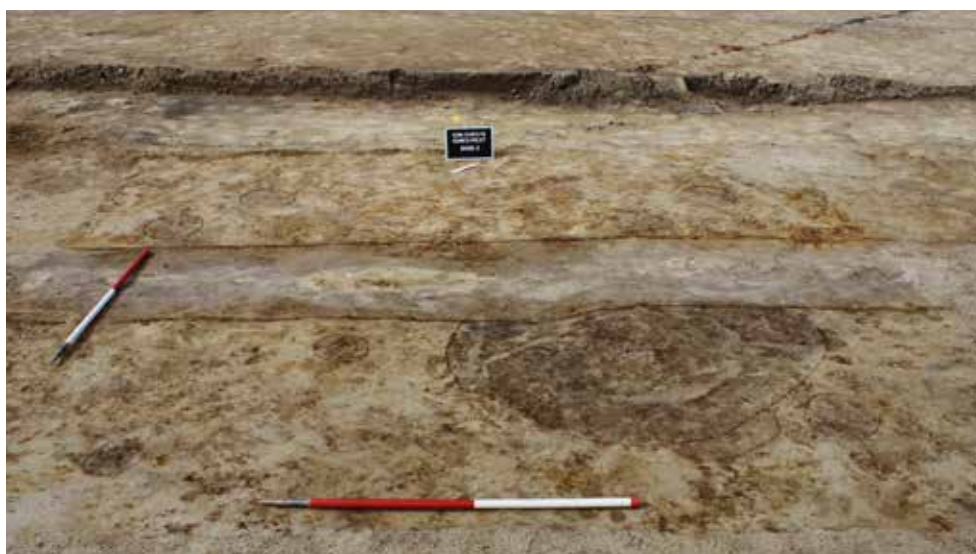


Figuur 33: Grondplan en coupes van bijgebouw 1 (schaal 1/100).

In het verlengde van bijgebouw 1 ligt de tweede constructie. **Bijgebouw 2** is een vierpostenspieker die bestaat uit palen 220333, 220334, 220335 en 220336. Een recentere gracht (220252/220578) oversnijdt de constructie maar er lijken geen palen oversneden te worden hierdoor. Het grondplan is vierkant met een zijde van 2,6m en een NW-ZO oriëntatie. De paalsporen zijn – net als bij bijgebouw 1 – ovaal tot rond waarbij de drie meest zuidelijke sporen ongeveer dezelfde proportie vertonen, met een grootte van 0,3 op 0,25m. Het meest noordelijke spoor (220335) is iets groter met afmetingen van 0,48 op 0,34m. Sporen 220335 en 220336 (de noordoostelijke palen) zijn ongeveer 0,1m diep; palen 220333 en 220334 zijn dieper tot net geen 0,2m. Uit paal 220333 werd een randscherf (5g) gerecupereerd. Deze is vervaardigd in handgemaakt aardewerk in prehistorische techniek met schervengruisverschraling. Het is slechts een klein fragment, maar



Figuur 34: Bijgebouw 2 met grondplan en coupes (schaal 1/100).



Figuur 35: Bijgebouw 2 in het vlak.



Figuur 36: Bijgebouw 2 na het couperen in het vlak.

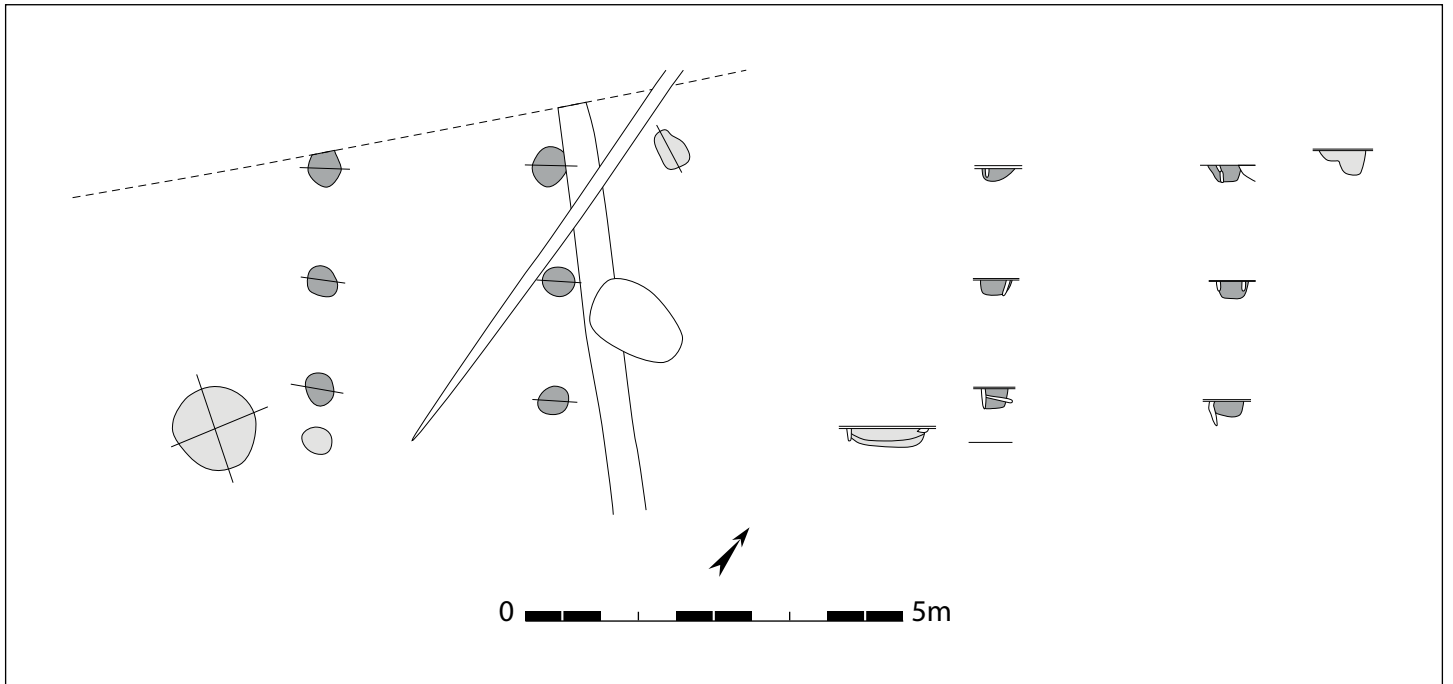
vertoont een korte uitstaande platte rand met vingertopindrukken bovenaan. Deze scherf is dateerbaar in de metaaltijden, vanaf de late bronstijd tot de late ijzertijd. Uit 220335 komt een klein wandfragment (3g) in prehistorische techniek. Paal 220336 bevatte 2 wandscherven (13g) in prehistorische techniek, waarvan één geglad was en de andere ruw. Deze vondsten dateren de spieker in de metaaltijden. Tegen de oostelijke hoek van bijgebouw 2 situeert zich kuil 220320, gedateerd in de late bronstijd (zie *infra*). De kuil bevindt zich acentraal in de plattegrond, maar er is geen oversnijding. Of beide structuren chronologisch opeenvolgend zijn, of er eerder sprake kan zijn van gelijktijdigheid, is niet duidelijk.

Twee meter ten noorden van deze spieker ligt paalspoor 220327, waarvan de heterogene donkergrijze tot donkerbruine vulling lijkt op de vulling van de palen van bijgebouw 2. Het spoor is rond met een diameter van 0,32m in het vlak en een maximale diepte van 0,11m. In dit paalspoor zat meer aardewerk dan in de andere palen. Het betreft 1 randscherf (4g) in prehistorische techniek met platte rand en ruw oppervlak, 2 geëffende wandscherven (9g) en 1 gegladde wand (3g). Met een vergelijkbare vage datering als paal 220333. Mogelijk vormt deze paal 220327 samen met paal 220337 een koppel. Hierbij is de tussenliggende afstand min of meer gelijk aan die van bijgebouw 2, met een zelfde oriëntering. Hypothetisch zouden twee corresponderende palen kunnen voorkomen onder de gracht (220252/220578) die bijgebouw 2 oversnijdt, als onderdeel van een vierpalige spieker van exact dezelfde afmeting en oriëntatie. Deze hypothetische spieker zou dan gedeeltelijk overlappen met bijgebouw 2.

Tegen de zuidwestelijke zijde van dit bijgebouw komen nog een aantal palen voor (220328 en 220342), waarvan niet duidelijk is of ze eventueel tot de constructie van bijgebouw 2 kunnen behoren. Het kan gaan om verspreid gelegen palen, maar eventueel zou het ook een extra versteviging of herstellingswerkzaamheden kunnen betreffen. Opnieuw is de gelijktijdigheid echter niet vast te stellen. Ten zuiden van bijgebouw 1, liggen nog vier verspreide paalsporen (220329, 220331, 220319, 220332).



Figuur 37: Veldopname van bijgebouw 3 tegen de rand van het vlak.



Figuur 38: Bijgebouw 3 in grondvlak en met coupes (schaal 1/100).



Figuur 39: Bijgebouw 3 na aanleg van de coupes.

Een 15-tal meter ten oosten van bijgebouw 1 en 2 bevindt zich een derde constructie. **Bijgebouw 3** is een zespalige constructie die bestaat uit palen 220552, 220553, 220554, 220557, 220558 en 22059. De structuur meet 3,5 op 2,5m en is NW-ZO georiënteerd. De palen zijn vrij uniform met grijsbruine heterogene vulling, in het vlak zijn ze rond tot ovaal met een gemiddelde diameter van 0,40m. De vlakke bodems zijn tussen de 0,20 tot 0,25m diep onder het opgravingsvlak. Uit spoor



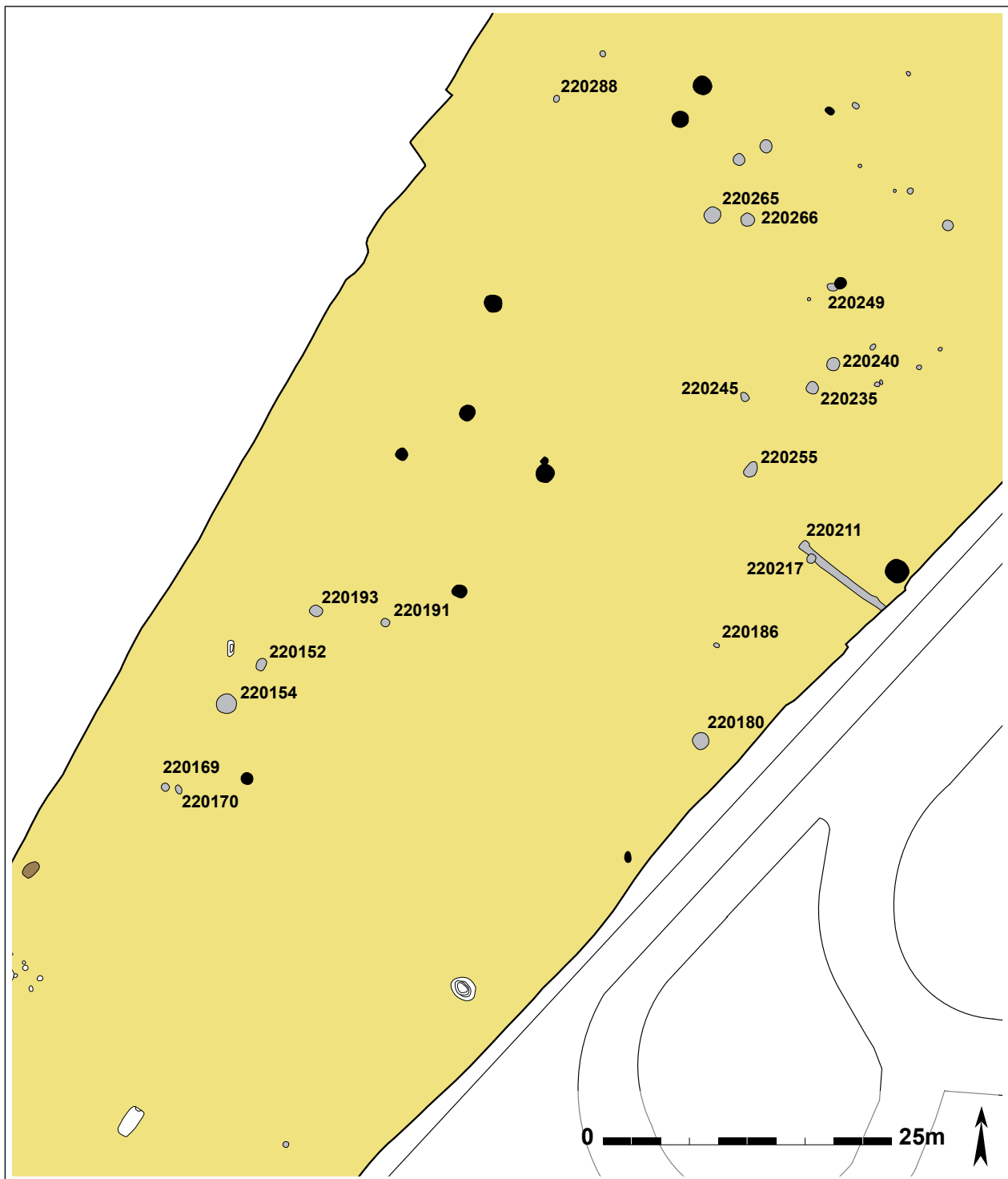
Figuur 40: Coupe op gracht 220211.

Figuur 41: Gracht 220211 gefotografeerd in het vlak.

220552 is 1 wandscherf (15g) in prehistorische techniek gerecupereerd, uit 20554 2 wandscherven (6g), uit 220557 1 ruwe wandscherf (29g) en 1 gegladde wand (3g) versierd met drie parallelle groeven, uit 220558 1 randfragment en 1 wandfragment (10g) van geglad handgemaakt aardewerk in prehistorische techniek met schervengruisvershraling en 2 wandscherven (10g) in ruw aardewerk, uit 220559 1 wandscherf (3g) handgemaakt aardewerk. Dit aardewerk is ruim in de metaaltijden te dateren. Vlakbij bijgebouw 3 liggen palen 220573 en 220555, maar deze lijken geen onderdeel uit te maken van de constructie. Ook kuil 220550 ligt vlak tegen de zuidelijk hoek van de constructie.

Verder komen nog wat verspreide paalsporen voor die echter niet tot constructies lijken te behoren. Beantwoordt dit aan een historische realiteit of zijn er meerdere palen weg geërodeerd? Op zich lijkt de beperkte aanwezigheid van herkenbare constructies te wijzen op een zone waarin geen of weinig diepe palen zijn aangelegd. Hoofdgebouwen ontbreken in deze zone volledig. De drie herkende constructies bevinden zich wel nabij de sleufwand, dus mogelijk horen deze bij een groter in het oosten gelegen erf. Of zijn ze het resultaat van verspreid gelegen spiekers.

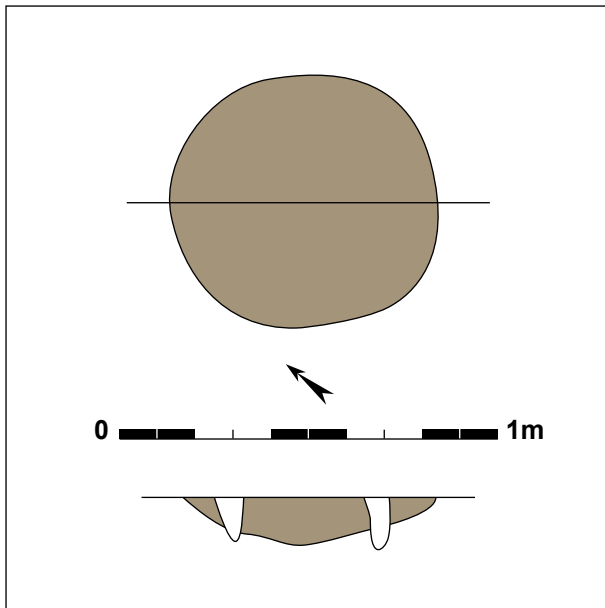
Op de opgraving is slechts één mogelijke gracht aangetroffen, die waarschijnlijk in de metaaltijden te plaatsen is. Iets ten zuiden van kuil 220210 bevindt zich min of meer centraal in het vlak tegen de oostelijke sleufwand gracht 220211. Dit spoor is NW-ZO georiënteerd en kan over een lengte van 8,5m gevolgd worden tussen de sleufwand en een jongere gracht (220215). De gracht is maximaal 0,95m breed, met een lichtbruine vulling. In doorsnede vertoont het spoor een komvormig profiel met vlakke bodem, met een maximale diepte van amper 0,08m. Op één plaats oversnijdt 220217 spoor 220211. Dit spoor heeft een grijze zandige vulling en is een paalspoor van maximaal 0,22m diep. Uit de ondiepe greppel zijn een aantal vondsten gerecupereerd: 11 wandscherven (61g) handgemaakt aardewerk met schervengruisvershraling en ruwe oppervlakte, die niet nauwkeurig te dateren zijn.



Figuur 42: Detailplan van de meest zuidelijke kuilen uit de metaaltijden, aangeduid in grijs. De kuilen uit de late bronstijd zijn in zwart weergegeven, de bruine kuil dateert in de ijzertijd.

10.2. Kuilen uit de metaaltijden

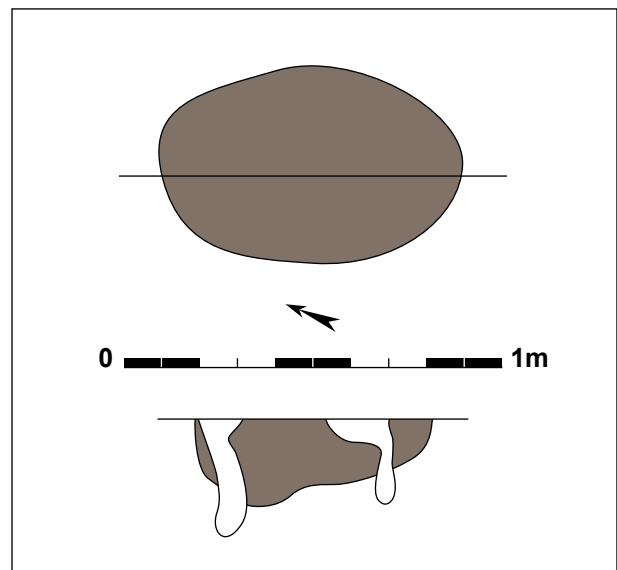
Onder dit hoofdstuk vallen de kuilen die niet nauwer dateerbaar zijn dan metaaltijden. Waarschijnlijk is het merendeel, gezien de ligging nabij kuilen die wel dateerbaar zijn, in de late bronstijd. Dit is echter niet te bewijzen door het gebrek aan dateerbaar aardewerk of dateerbare houtskoolstalen. Het betreft 31 kuilen, gelegen in het noordelijke deel van veld 7. Ze worden besproken van zuid naar noord.



Figuur 43 en 44: (linksboven) Spoor 220169 in grondvlak en doorsnede (schaal 1/20); (rechtsboven) veldopname van 220169.

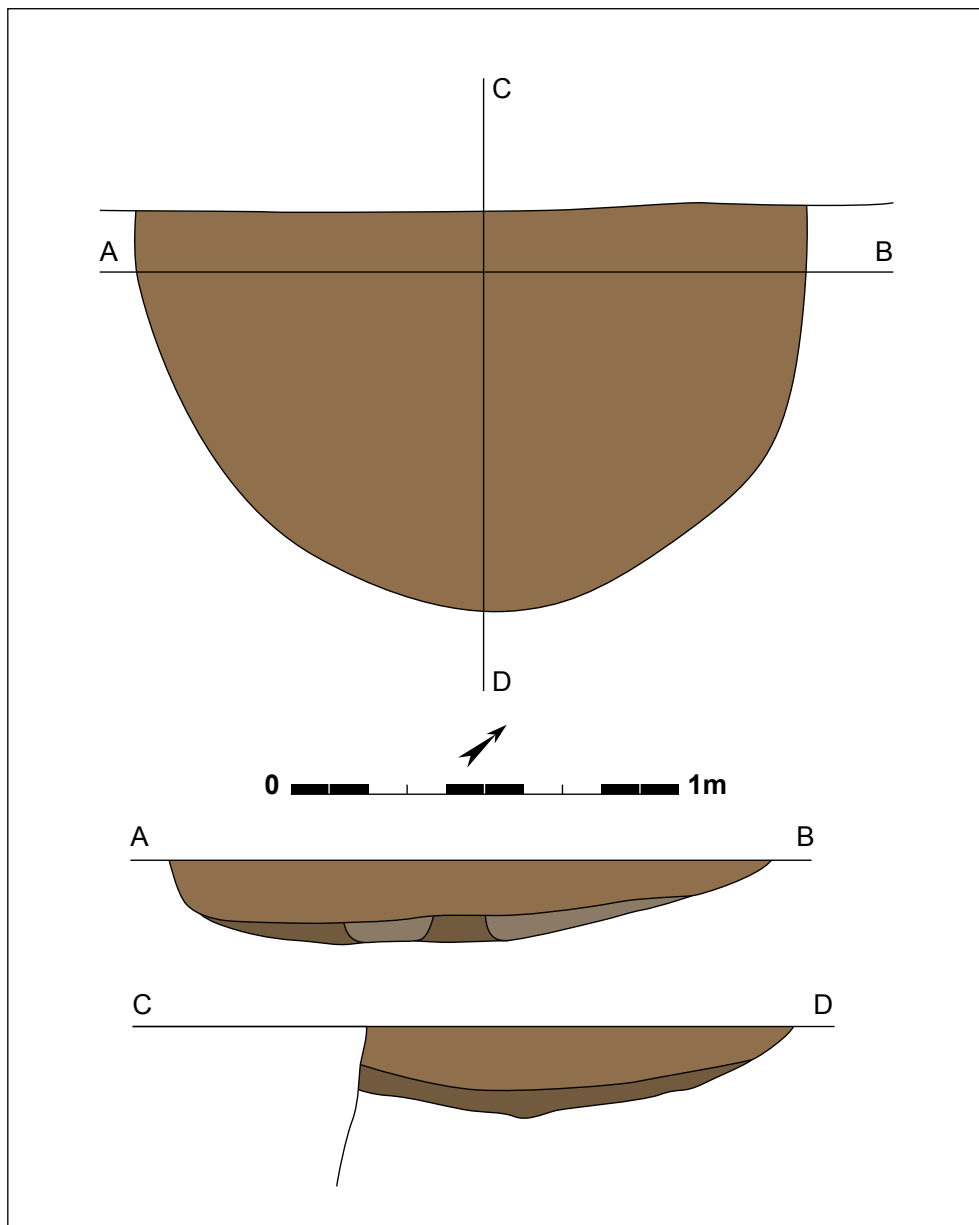


Figuur 45: Coupe op kuil 220169.



Figuur 46, 47 en 48: (rechts) Grondplan en coupetekening van spoor 220170 (schaal 1/20); (links) veldopname in het vlak en in coupe.

Centraal in het vlak ligt spoor **220169**. Deze kuil is rond tot ovaal in het vlak met een afmeting van 0,68m op 0,58m. Het profiel in doorsnede is komvormig met een maximale diepte van 0,13m onder het opgravingsvlak. De vulling is vaag, heterogeen bruin en bevat geen enkele vondst. Ongeveer 0,5m ten oosten ervan bevindt zich spoor **220170**. Dit spoor is gelijkaardig, maar kleiner, iets langwerpiger (0,62 op 0,50m), dieper bewaard (0,23m) en ietwat grijzer van vulling. Door de diepte lijkt het eerder een paalspoor dan een kuil te zijn.



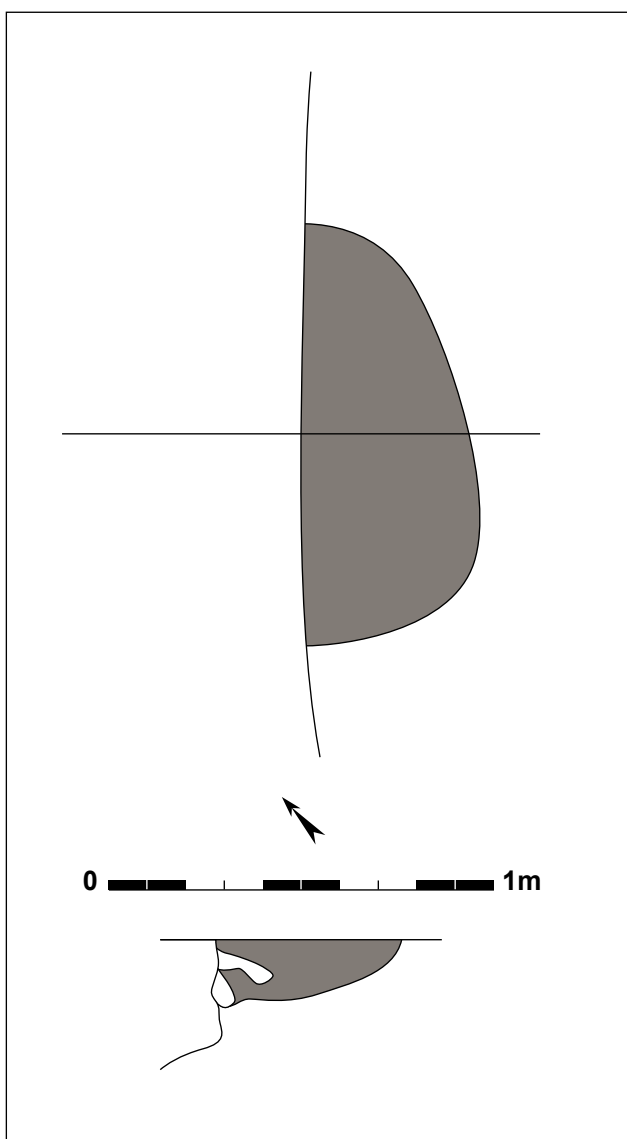
Figuur 49: Grondplan en coupes van kuil 220154 (schaal 1/20).



Figuur 50 en 51: Spoor 220154 gefotografeerd in het vlak en na het couperen.

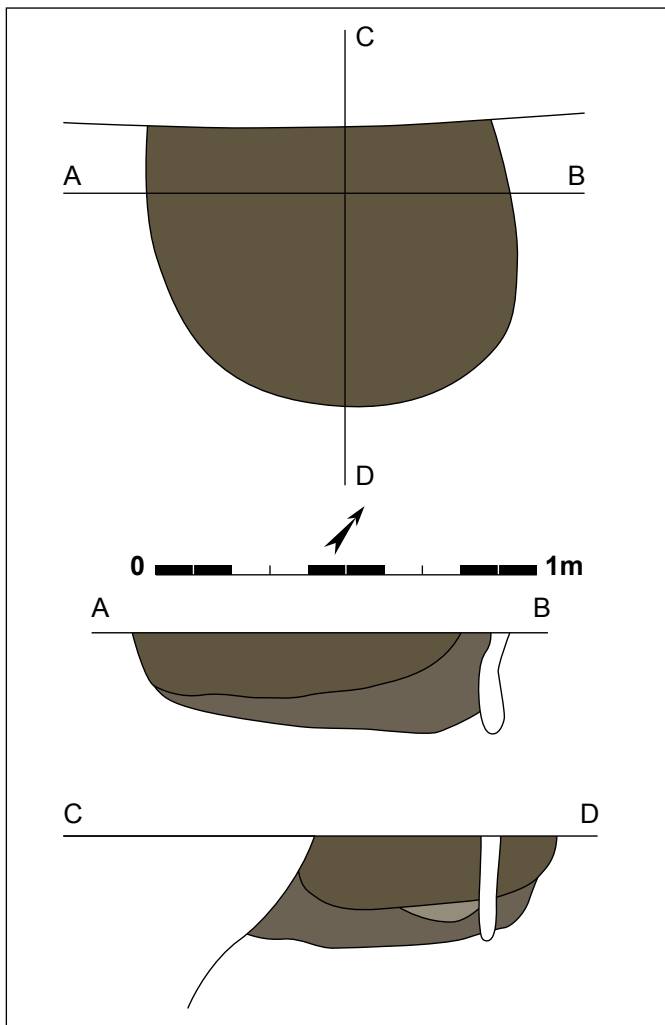
Spoor **220154** ligt ongeveer 6m ten noordoosten van deze sporen. Deze kuil wordt ten dele oversneden door een recentere gracht (220139) en heeft een ovaal of rond grondplan. De doorsnede is maximaal 1,45m, en minimaal 1,09m. In de ene coupe lijkt het profiel komvormig, terwijl de haakse coupe eerder een vlakke bodem vertoont. Deze bodem bevindt zich 0,24m onder het vlak. De vulling is tweeledig met een grijsbruin pakket bovenaan, en een 0,10m dikke lichtgrijsbruine band onderaan, hier en daar komen hier nog iets donkerdere vlekken in voor. Uit de vulling werden 1 wandscherf (3g) in handgemaakt aardewerk met schervengruisverschralig en 1 gegladde wandscherf (4g) in handgemaakt aardewerk met een fijne zandverschralig gerecupereerd. De datering is onduidelijk, maar kan op basis van de vage aflijning en bioturbatie in de metaaltijden geplaatst worden.

Ongeveer 4m ten noordoosten van 220154 ligt kuil **220152**, die oversneden wordt door dezelfde gracht (220139). Dit spoor lijkt grotendeels oversneden, waardoor de maximale dimensies niet meer waarneembaar zijn. In grondplan lijkt het weerom een ronde tot ovale vorm met een maximale diameter van 1,12m. Van deze structuur schiet nog maar een segment van maximaal 0,44m over ten zuidoosten van de gracht. In doorsnede is het spoor komvormig en maximaal 0,16m diep. De vulling is grijsbruin, en helemaal onderaan eerder donkerbruin. De aflijning is niet scherp en bioturbatie is merkbaar. Uit de vulling komen enkele vondsten: 2 wandscherven (16g) in handgemaakt aardewerk, verschaald met schervengruis en een geglad oppervlak. Eén van deze wandfragmenten is mogelijk versierd met lichte vingertopindrukken. Een bijkomend scherfje is te klein (2g) om te determineren. Het materiaal laat niet toe het spoor nauwkeuriger te dateren dan in de metaaltijden.



Figuur 52 en 53: Spoor 220152 gefotografeerd in het vlak en in coupe.

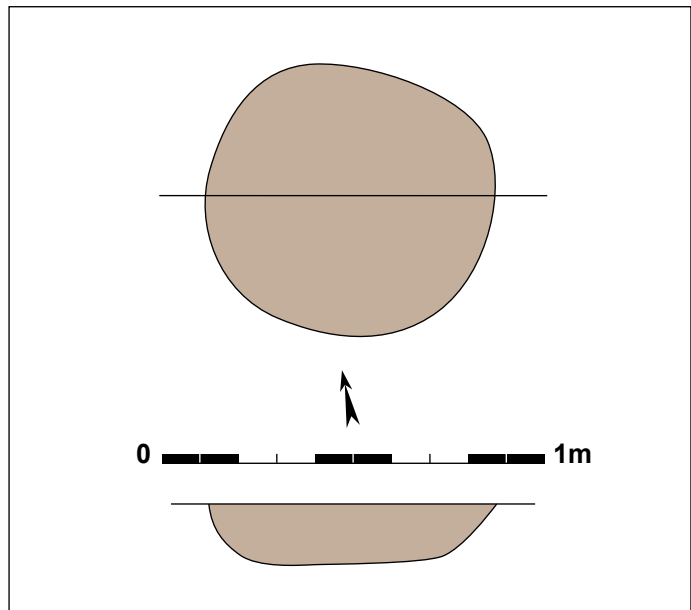
Figuur 54: Kuil 220152 in grondplan en coupe (schaal 1/20).



Figuur 55 en 56: (links) Spoor 220193 in grondplan en coupes (schaal 1/20); (boven) kuil 220193 gefotografeerd in het vlak.

Figuur 57: Kuil 220193 in coupe.



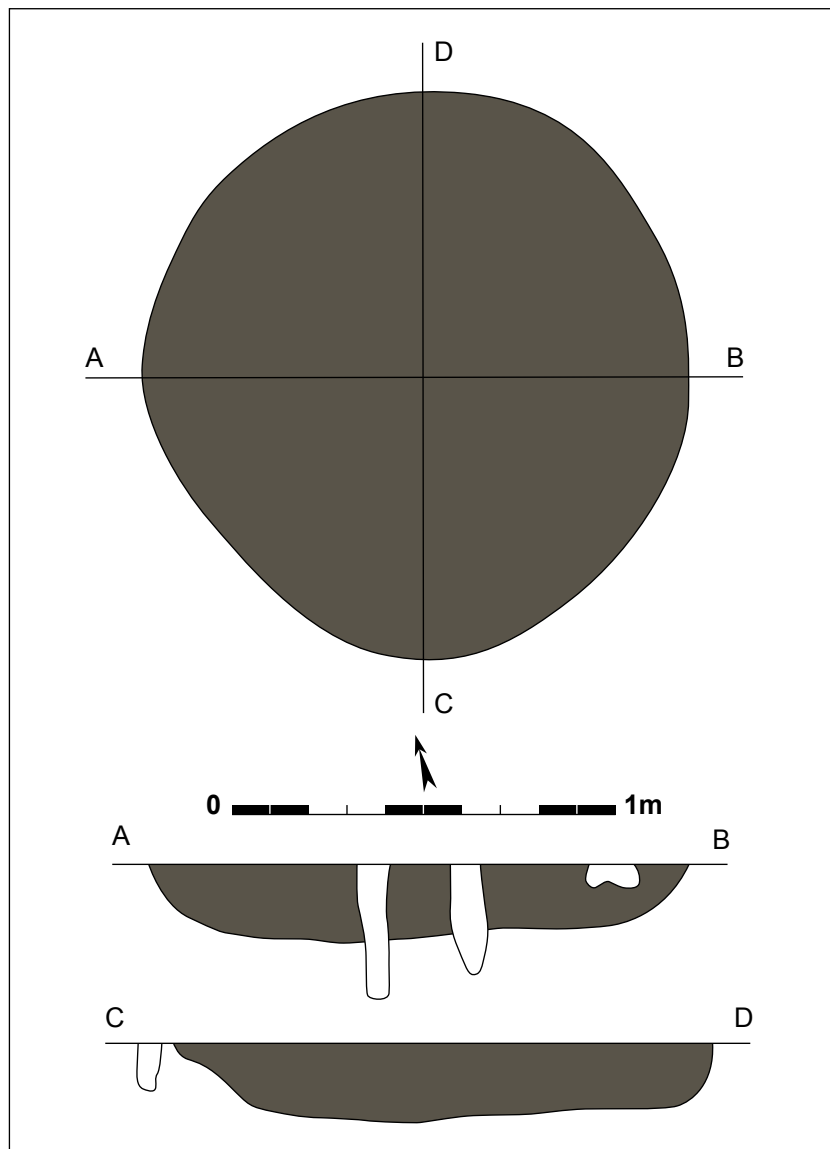


Figuur 58: Grondplan en coupe van kuil 220191 (schaal 1/20).

Figuur 59 en 60: Spoor 220191 gefotografeerd in grondvlak en coupe.

In de buurt van kuil 220152, op ongeveer 6m ten noordoosten er van, ligt spoor **220193**, dat ook ten dele wordt oversneden door een latere gracht (220139). Dit in het vlak ovaal tot rond spoor heeft een maximaal waarneembare diameter van 1m. Van het spoor rest nog minstens 0,72m dat niet oversneden wordt door de gracht. De kuil is in doorsnede licht komvormig met een vlakke bodem op 0,30m onder het opgravingsvlak. De vulling is tweeledig, en bestaat uit een bruin zandig pakket dat een donkergrijsbruine zandige laag afdekt. In deze onderste laag komen sporadisch donkere stipvormige verkleuringen voor, mogelijk gaat het om vergaan houtskool. Op basis van de vaagheid van aflijning lijkt het een oud spoor. Uit de vulling zijn verschillende vondsten gerecupereerd. Het betreft 2 wandscherven (9g) handgemaakt aardewerk in prehistorische techniek met schervengruisverschraling en een geglad oppervlak, en 1 wandscherf (3g) die verbrand is. Verder zijn er ook silex vondsten aangetroffen: 1 Montbani kling (4g) in grijze, weinig translucente silex met retouches op ventraal en vooral dorsaal vlak aan beide zijden, en distaal afgebroken, wellicht daterend in het laat mesolithicum; 1 onbepaald werktuigfragment (1g), potentieel een onderdeel van een pijlpunt, gemaakt op een afslag in lichtbruine tot lichtgrijze translucente silex, waarbij de hiel en slagbult nog aanwezig zijn en retouches voorkomen op dorsaal vlak en enkele op ventraal vlak; en 1 onbepaald werktuigfragment (2g), fragment van een bifaciaal werktuig in grijze weinig translucente silex met patina. Dat deze vuurstenen vondsten voorkomen in kuil 220193 hoeft niet te betekenen dat ze gelijktijdig zijn, deze vondsten kunnen al aanwezig geweest zijn op het terrein en zo in de vulling beland. De typologische datering van de Montbani-kling in het laat mesolithicum zou zo verklaard kunnen worden. Maar ook in de metaaltijden wordt vuursteen nog gebruikt als grondstof om werktuigen te vervaardigen.

Een vijftal meter ten oosten van spoor 220193 ligt structuur **220191**. In het grondvlak vertoont de structuur een ovale tot ronde vorm met doorsnedes van 0,77 en 0,72m. Het spoor is zeer vaag en lichtgrijs van opvulling. De vlakke bodem bevindt zich op 0,17m onder het vlak. De wanden lopen schuin omhoog. In dit spoor komt 1 wandscherf (4g) handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling en een geëffend oppervlak voor, onvoldoende om nauwkeurig te dateren.



Figuur 61: Spoor 220180 in grondplan en coupes (schaal 1/20).



Figuur 62: De coupe op spoor 220180.

Spoor **220180** ligt wat afgezonderd van vergelijkbare sporen tegen de oostelijke sleufwand, ter hoogte van spoor 220191. Deze ronde kuil heeft een diameter van 1,40m. De bruingrijze zandige opvulling vertoont veel sporen van bioturbatie, vooral in de vorm van mollengallerijen. In doorsnede is de structuur komvormig met een vlakke bodem op een diepte van 0,20m onder het vlak. Het spoor bevat 2 wandscherven (8g) handgemaakt aardewerk in prehistorische techniek met een geruwd oppervlak.



Figuur 63: Opgeschaafd spoor 220180 in grondvlak.

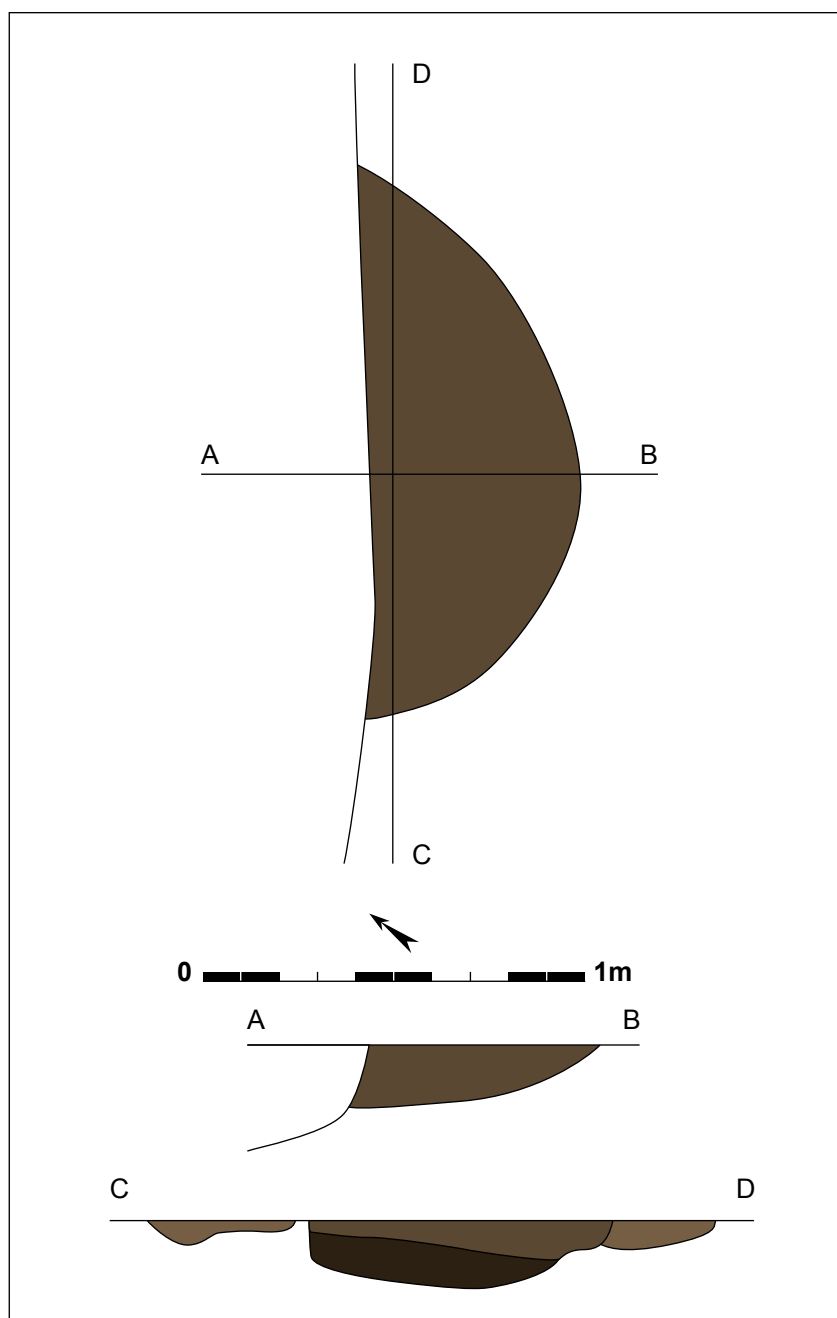


Figuur 64: Spoor 220225 in het vlak.

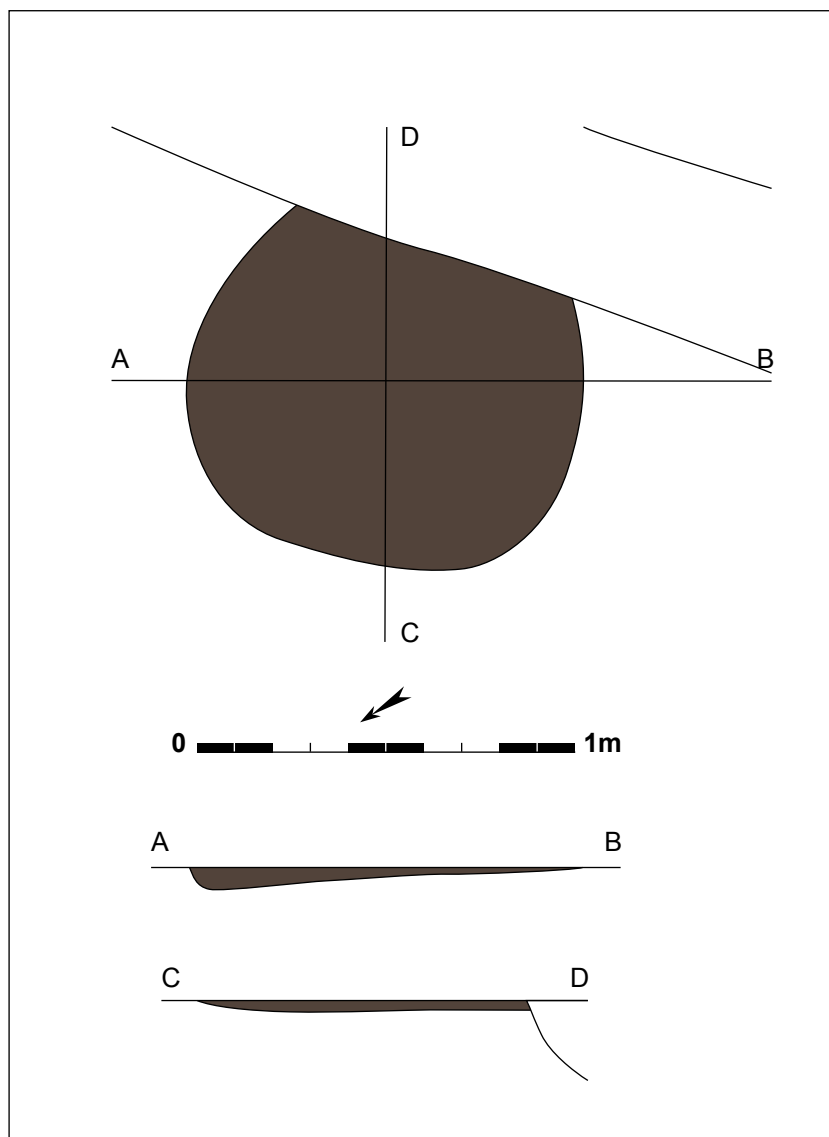
Ongeveer 22m ten noorden van 220180 ligt spoor **220225**. Deze structuur wordt oversneden door een jongere gracht (220124). Voor zover waarneembaar in het vlak (slechts 0,61m rest nog zonder oversnijding) betreft het een ronde kuil met een diameter van 1,44m. In doorsnede is de structuur maximaal tot 0,14m onder het vlak bewaard en vertoont ze een komvormig profiel met vlakke bodem. De vulling bestaat uit grijs tot donkerbruin zand. In de CD-coupe werd nog een bijkomende laag herkend: onderaan bevindt zich een donkergrijs bandje. Het spoor bevatte geen vondsten.



Figuur 65: Spoor 220225 in coupe.



Figuur 66: Grondplan en coupe van kuil 220225 (schaal 1/20).



Figuur 67: Grondplan en coupes op spoor 220235 (schaal 1/20).



Figuur 68: Spoor 220235 afgelijnd in het vlak.



Figuur 69: Spoor 220235 in profiel.



Figuur 70: Mogelijke kuil 220251 in het vlak.



Figuur 71: Spoor 220251 bleek ondiep in coupe.

De gracht (220124) die spoor 220225 oversnijdt, raakt ook spoor **220235** ongeveer 9m meer naar het noordoosten. Net ten noordoosten daarvan ligt kuil 220240. Structuur 220235 is onregelmatig rond met een doorsnede van 1,05m. De vage donkerbruingrijze vulling is slechts 0,03m onder het vlak bewaard. De ondiep bewaarde bodem lijkt vlak. Uit de vulling werden 2 wandscherven (17g) gerecupereerd, één fragment is geruwd, het andere geglad. De scherven zijn gemaakt in handgemaakt aardewerk in prehistorische techniek met een schervengruisverschraling, maar laten geen exacte datering toe.

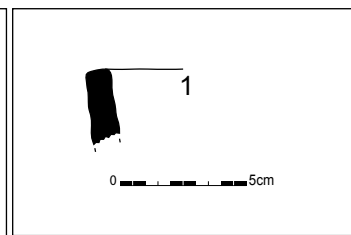
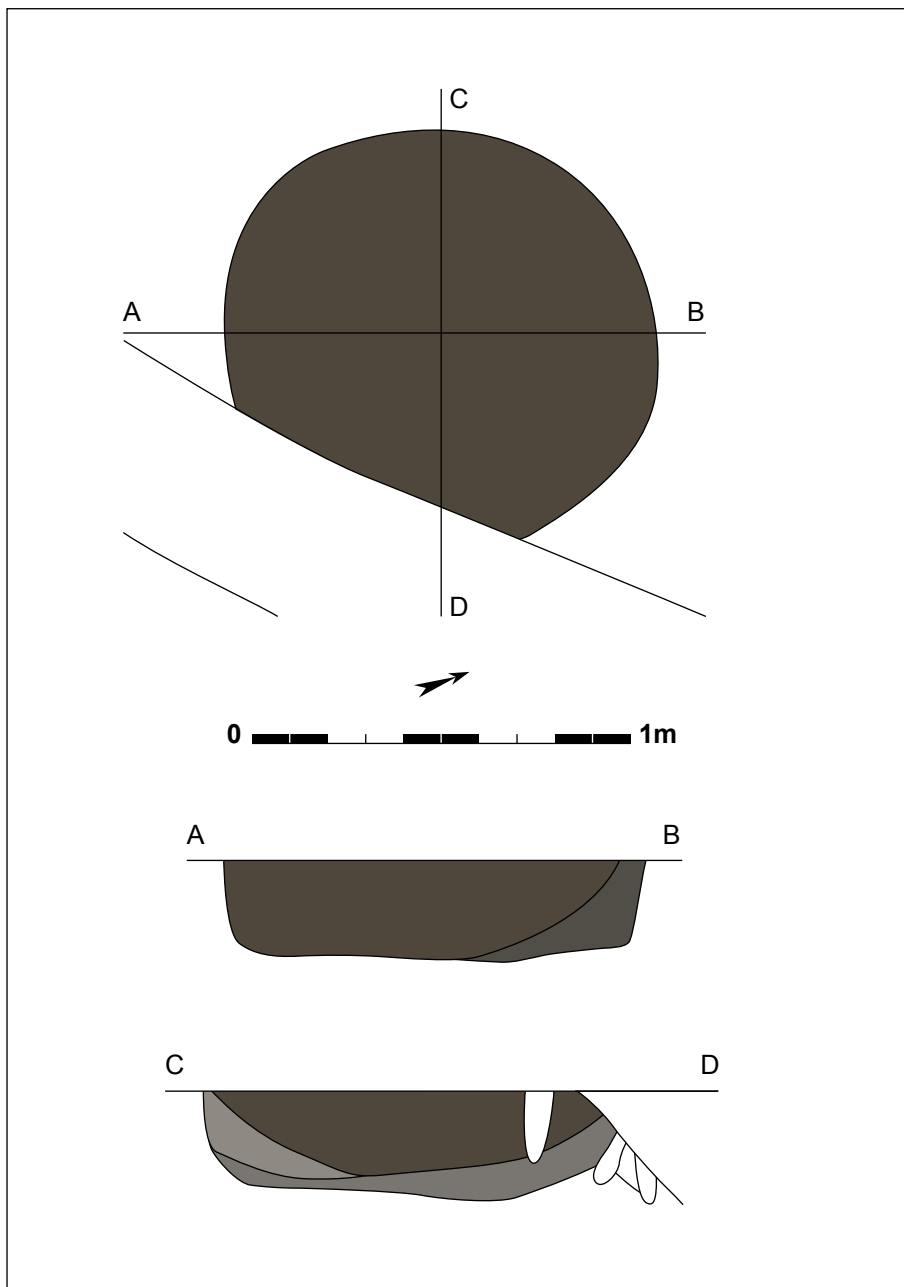
Tussen spoor 220225 en 220235 in ligt spoor **220251**. Dit spoor is afgelijnd als onregelmatige afgeronde rechthoek van 1,64 bij 1,44m groot. In coupe bleek dit geen overtuigend spoor, mogelijk gaat het om de onderkant van een spoor, of wellicht eerder de verkleuring van de grond door natuurlijke oorzaken. Toch zijn er in deze zone enkele vondsten gerecupereerd. Het betreft 2 wandscherven (9g) prehistorisch aardewerk met ruwe oppervlakte; en 2 fragmenten van een weefgewicht (68g), waarvan één met de aanzet van een doorboring. Op zich is het voorkomen van vondsten in de bodem, die niet meteen aan een echt spoor gerelateerd zijn niet verwonderlijk, en kan dit volstrekt door postdepositionele processen veroorzaakt zijn. Verspreid over het terrein komen nog dergelijke losse vondsten in de bodem voor.



Figuur 72: Kuil 220240 had in grondvlak een donkere kleur.



Figuur 73: Coupe op spoor 220240.



Figuur 74: Randscherf uit spoor 220240 (schaal 1/3).

Figuur 75: Grondplan en coupes van spoor 220240 (schaal 1/20).

Een tweetal meter ten noordoosten van 220235 situeert zich spoor **220240**, eveneens oversneden door een jongere gracht (220124). Dit spoor is in het vlak rond met een diameter van 1,05m. In doorsnede vertoont de structuur rechte wanden en een vlakke bodem op 0,27m onder het opgravingsvlak. De aflijning is vaag en er zijn sporen van bioturbatie. De opvulling is gelaagd, vooral in de CD-coupe zijn verschillende nuances in de lagen herkend. De AB-coupe vertoont een bovenste pakket uit lichtgrijs tot donkerbruin zand, dat langs de B-zijde een dunne laag lichtgrijs tot lichtbruin zand afdekt. In CD-coupe bestaat het bovenste pakket uit dezelfde bovenste vulling, maar vormt deze een 0,22m diep komvormig pakket. Daaronder bevindt zich een lichtgrijs zandig laagje, en helemaal onderaan een 0,05 tot 0,10m dik pakket van lichtgrijs zand met donkerdere inclusies (vergaan houtskool). Uit de vulling werden behoorlijk wat vondsten gerecupereerd: 1 vierkante rand (4g) verbrand prehistorisch aardewerk met vingertopindrukken; 1 individu bestaande uit 1 bodem en 9 wandscherven (72g) in handgemaakt aardewerk in prehistorische techniek met schervengruisverschraling en een ruw oppervlak; 1 individu gevormd door 1 rand en 4 wanden (24g) in handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling, vierkante rand en geglad oppervlak (figuur 74); 2 wanden (13g) in handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling en ruw oppervlak; 2 mogelijk intrusieve scherven waaronder 1



Figuur 76: Spoor 220245 in grondvlak.



Figuur 77: De coupe op kuil 220245.



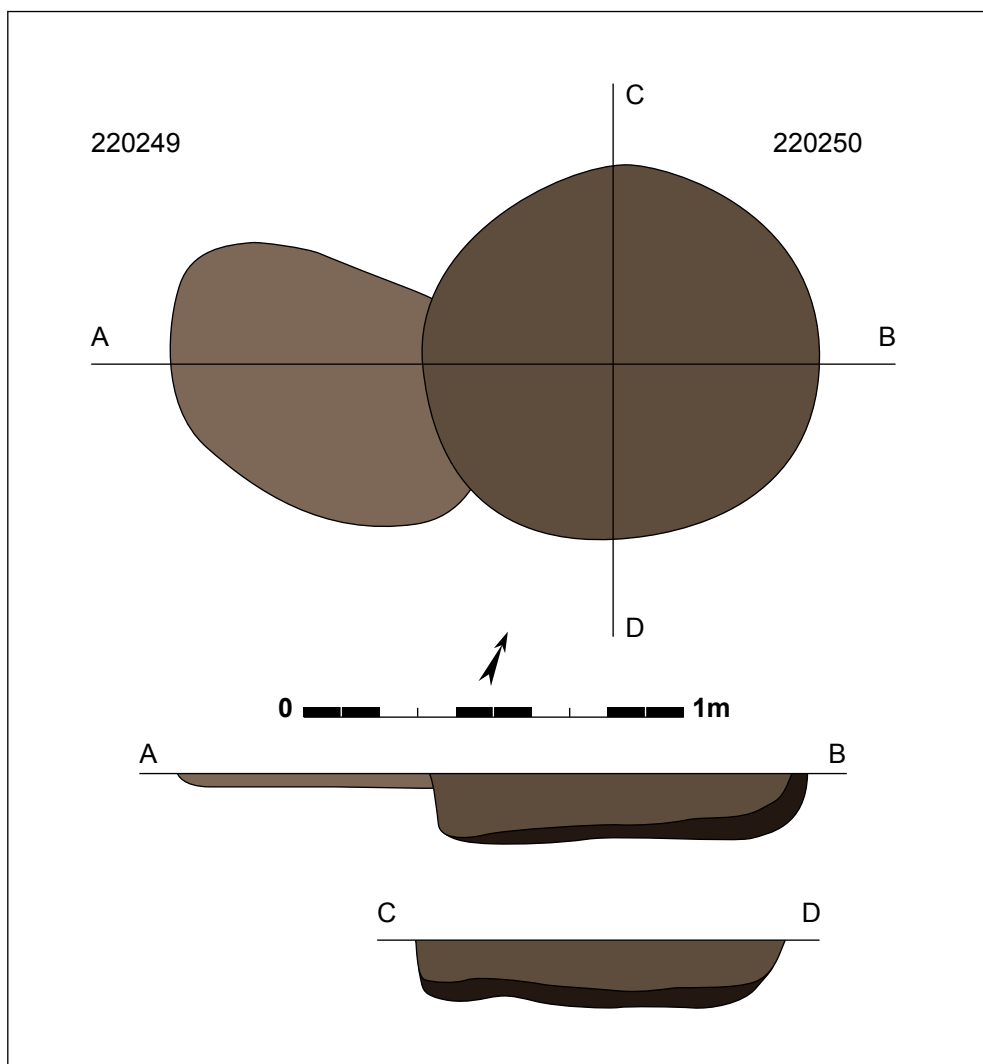
Figuur 78: Kuil 220249 en 220250 als grondverkleuring in het vlak.

wandscherf (3g) verbrand handgemaakt aardewerk en 1 wandscherf (4g) in kruikwaar. Hoewel het aardewerk niet nauwkeurig dateerbaar is, en er enkele jongere scherven voorkomen, valt het spoor eerder te dateren in de metaaltijden. Nabij kuil 220240 liggen ten oosten ook vijf kleinere sporen, die als paalsporen geïnterpreteerd zijn.

Ten westen van spoor 220235 en ten noorden van spoor 220225 bevindt zich spoor **220245**. Dit spoor wordt in het zuiden ten dele oversneden door een jongere gracht (220121), maar is erg vaag van aflijning. De vorm in het vlak was moeilijk aflijnbaar, maar in een min of meer ovale zone van 0,73 bij 0,64m komt de donkergrijs tot donkerbruine verkleuring voor. Mogelijk betreft het de onderkant van een grotendeels verdwenen kuil. De maximale bewaarde diepte is plaatselijk 0,06m. Uit de vulling werden wel 2 wandscherven (7g) in prehistorisch aardewerk met een geglad oppervlak gerecupereerd.



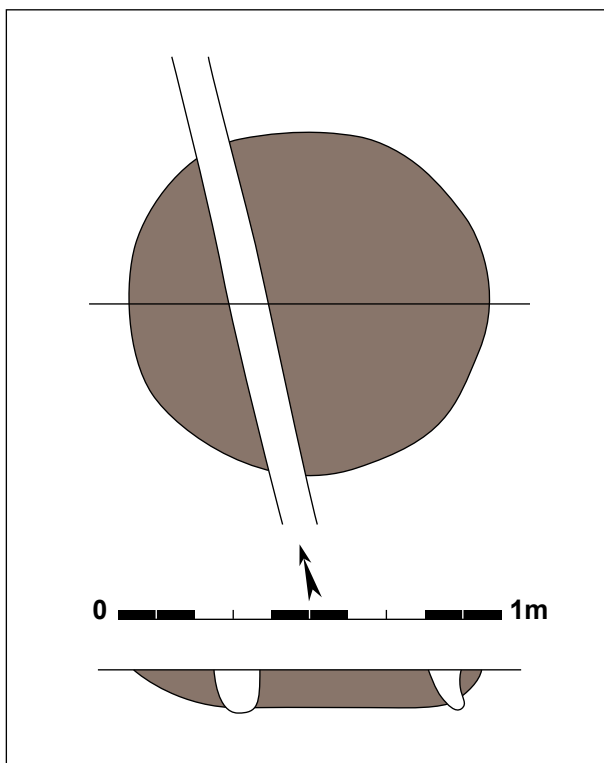
Figuur 79: De coupe op spoor 220249.



Figuur 80: Sporen 220249 en 220250 in grondplan en coupe (schaal 1/20).

Ten noorden van kuil 220240 situeert zich spoor **220249**, een ovale structuur met doorsneden van 0,74m en 0,54m. Dit spoor is slechts 0,04m diep bewaard, en bestaat uit een lichtgrijsbruine vulling. Spoor 220250 (gedateerd in de late bronstijd, zie *infra*), oversnijdt 220249. Zowel dit spoor (220249) als spoor 220245 kunnen eventueel ook van natuurlijke oorsprong zijn.

Ongeveer 10m ten oostnoordoosten van 220250 ligt spoor **220290**. Deze structuur is rond in het grondvlak met een diameter van 0,90m. In doorsnede is het spoor komvormig met een vlakke bodem, die maximaal 0,10m diep bewaard is. De vulling bestaat uit lichtbruingrijs zand, waarin 1 wandscherf (17g) handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling gevonden is.



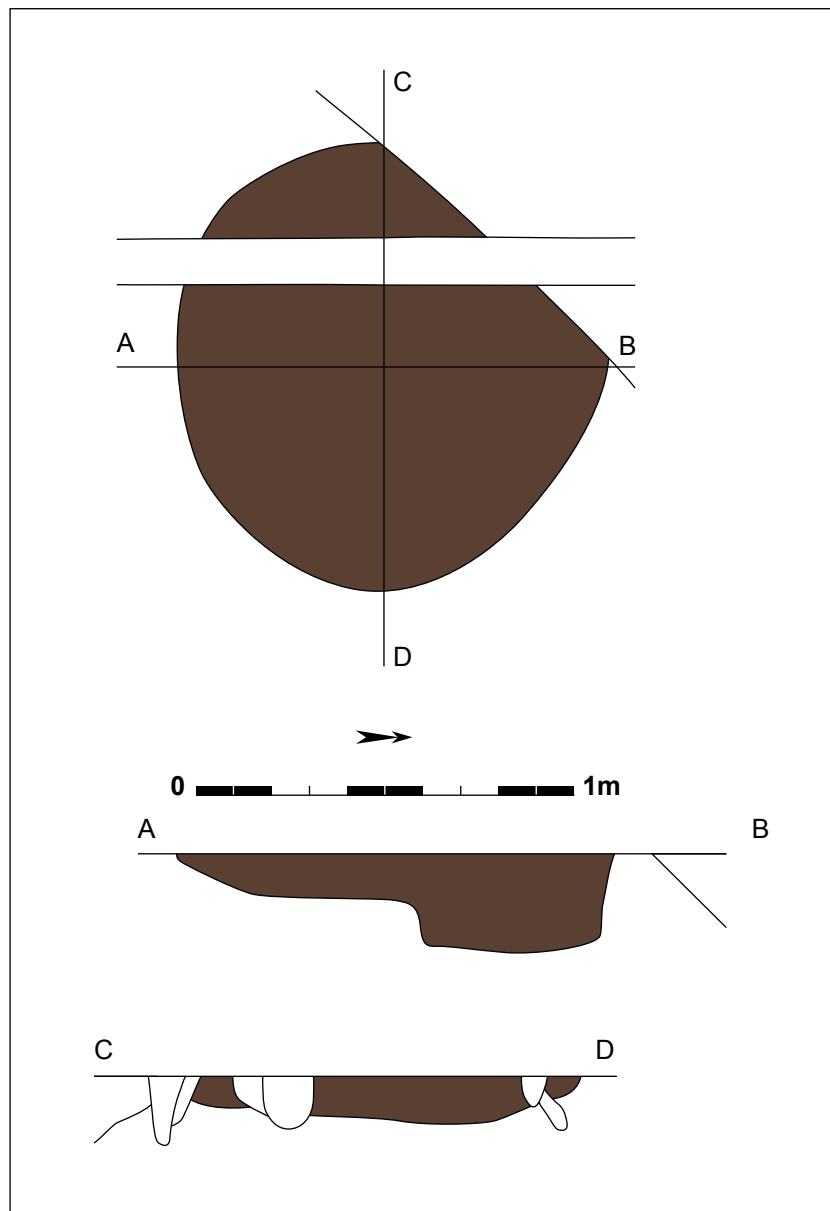
Figuur 81: Grondplan en coupe op kuil 220290 (schaal 1/20).



Figuur 82 en 83: (boven) Spoor 220290 in grondvlak; (onder) coupe op kuil 220290.



Figuur 84: Grondvlak van spoor 220266.



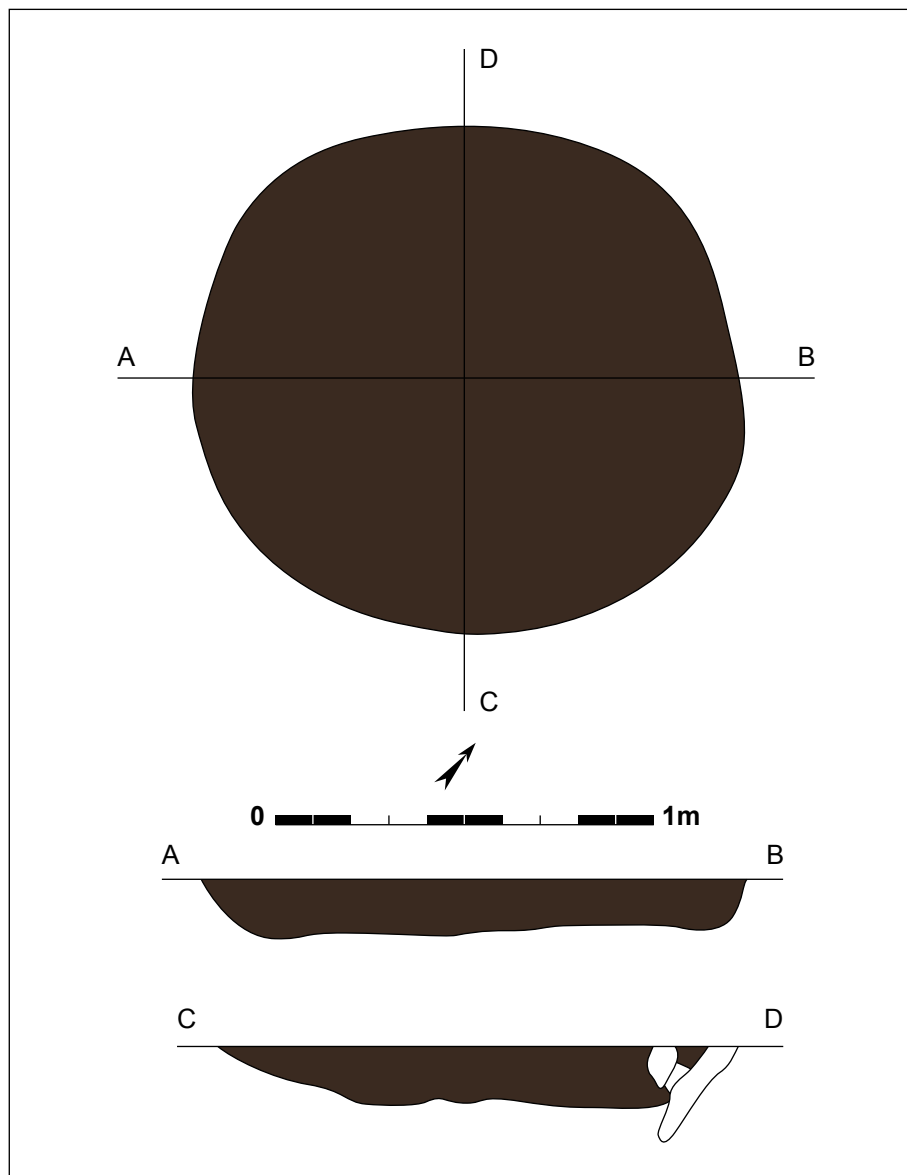
Figuur 85: Grondplan en doorsnedes van spoor 220266 (schaal 1/20).

Spoor **220266** situeert zich ongeveer 16m ten westen van 220290. Dit spoor bevindt zich aan de zuidelijke rand van een concentratie van zes verschillende kuilen (220265, 220266, 220267, 220269, 220279, 220280). In het vlak tekent de structuur zich af als ronde kuil met een diameter van 0,90m. Het spoor wordt oversneden door een drainagegreppel en een gracht (220126), toch konden de diepte en vorm nog goed bepaald worden. In coupe is het spoor komvormig met een vlakke bodem, behalve in het zuidelijke deel, waar het plots verdiept. Mogelijk is er op de bodem van de kuil langs één zijde een bijkomende verdieping aangelegd, of is er sprake van een al dan niet gelijktijdig dieper gefundeerd paalspoor. Spoor 220266 is maximaal 0,27m diep en is opgevuld met een grijsbruin zandig pakket, dat varieert in kleur van licht tot donker. De structuur bevat 1 rand en 1 wandscherf (14g) van een handgemaakte pot in prehistorische techniek, op de rand versierd met vingertopindrukken en met een ruw oppervlak; en bijkomend 1 wand (4g) in prehistorische techniek die geglad was. Dit aardewerk is niet nauwer dateerbaar dan metaaltijden.

Op slechts 1,8m ten westen van spoor 220266, situeert zich spoor **220265**. Deze structuur is rond tot ovaal in het vlak met een afmeting van 1,42m bij 1,33m. De aflijning is vaag en er zijn behoorlijk wat indicaties van bioturbatie. In doorsnede vertoont het profiel een komvorm met vlakke tot licht onregelmatige bodem op een maximale diepte van 0,15m. De vulling bestaat uit één pakket dat



Figuur 86: Kuill 220266 in coupe.



Figuur 87: Kuill 220265 met grondvlak en coupes (schaal 1/20).

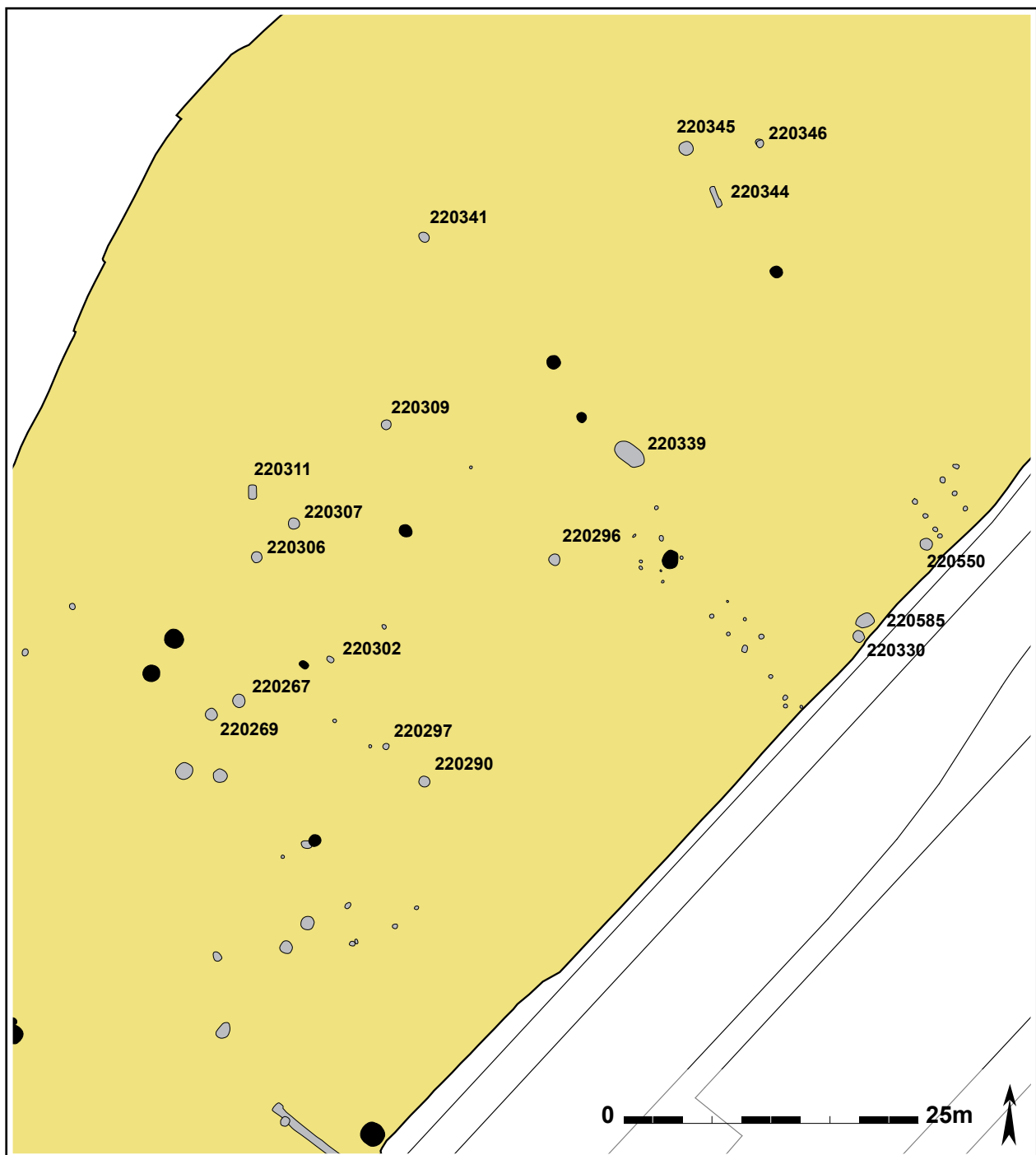


Figuur 88: Kuil 220265 na opschaven in het vlak.



Figuur 89: Het profiel van spoor 220265.

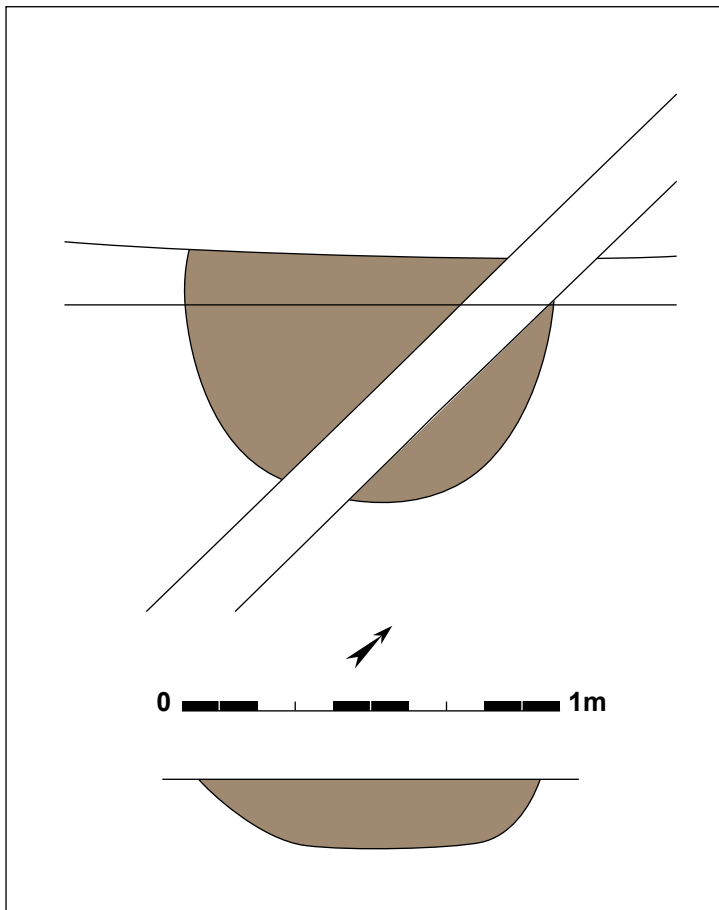
grijsig donkerbruin zand is. In deze kuil werd behoorlijk wat aardewerk aangetroffen, helaas zonder duidelijke datering. Het betreft in totaal 20 wandscherven (341g) vervaardigd in handgemaakt aardewerk met schervengruisvershraling. Een wandfragment (3g) vertoont resten van drie perforaties. Tot deze groep scherven behoren ook 3 wanden (37g) waarvan de vershraling ook grote inclusies verbrijzeld aardewerk bevat, en 5 wanden (27g) bevatten ook zand in de vershraling. De afwerking van het oppervlak van deze laatste groep is geëffend. Er zijn 4 wanden secundair verbrand. Er zijn geen indicatieve fragmenten die toelaten het aardewerk nauwkeuriger dan tot de metaaltijden toe te schrijven.



Figuur 90: Detailplan van de meest zuidelijke kuilen uit de metaaltijd, aangeduid in grijs.
De kuilen uit de late bronstijd zijn in zwart weergegeven.

Spoor **220269** bevindt zich ten noordoosten van 220265, vlakbij kuil 220267. Deze ronde kuil, met een diameter van 0,92m, wordt oversneden door een jongere drainagegreppel en een gracht. De opvulling bestaat uit bruin donkergrijs zand. De in profiel komvormige structuur is maximaal 0,18m diep. Er werden 1 wandscherf (16g) in handgemaakt aardewerk, eerder oxiderend gebakken, verschaald met schervengruis en kalkinclusies en een geruwd oppervlak; en 1 wandscherf (7g) in handgemaakt aardewerk met schervengruis en een geruwd oppervlak aangetroffen in het spoor. Mogelijk is het eerste aardewerkfragment eerder intrusief van aard.

Zo'n 2m ten oosten van 220269 is spoor **220267** gelegen. Deze structuur is rond tot ovaal in het vlak met afmetingen van 1,18 op 1,02m. Het betreft een vrij diepe kuil, maximaal 0,50m onder het vlak met recht naar beneden lopende wanden en een zeer gelaagde vulling. Bovenaan

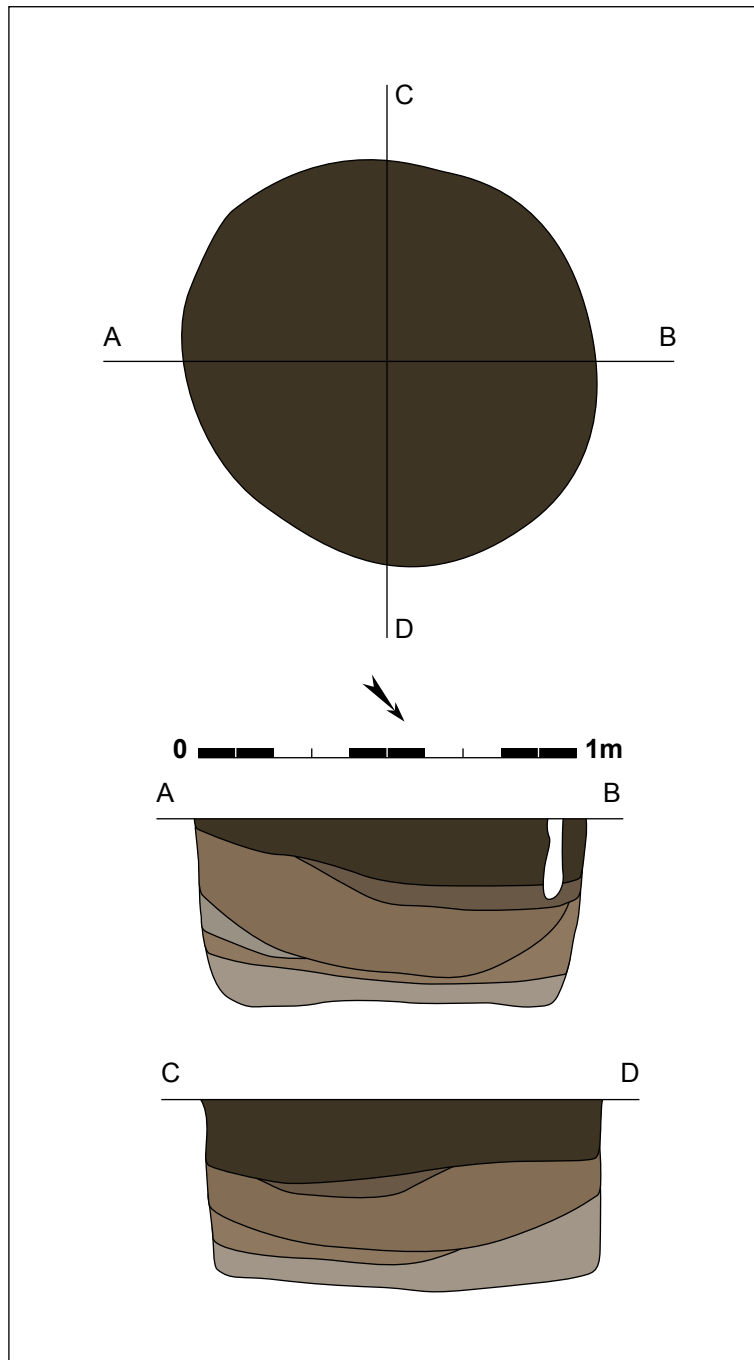


Figuur 91 en 92: Foto's van spoor 220269 in grondvlak en coupe.

Figuur 93: Grondvlak en coupe van kuil 220269 (schaal 1/20).



Figuur 94: Kuil 220267 in gefotografeerd in het vlak.



Figuur 95: Grondplan en coupes van kuil 220267 (schaal 1/20).

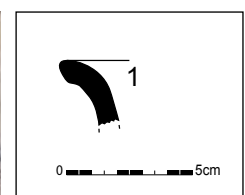
bevindt zich een bruingrijs tot grijsig donkerbruin zandig pakket van 0,02 tot 0,22m dik met een beperkt aantal houtskoolrijke inclusies; daaronder zit een dunnere laag van ongeveer 0,05m dik lichtgrijs bruinig zand; bovenop een bruine zandige laag van 0,10 tot 0,20m dik; hieronder een fijne laag lichtbruin tot lichtgrijs zand; met helemaal onderaan een lichtgrijs tot donkergrijsbruine zandige laag van ongeveer 0,10m dik en een beperkt aantal houtskoolrijke inclusies. De aflijning van kuil 220267 is vaag en er zijn sporen van bioturbatie, maar de opvulling van deze kuil wijkt enigszins af van andere kuilen. Uit deze kuil werden ook verschillende vondsten gerecupereerd: 6 wandscherven (26g) van aardewerk in prehistorische techniek met schervengruisverschralling en een geruwd oppervlak; 1 rand en 2 wanden (11g) in handgemaakt aardewerk met schervengruisverschralling en een gegladde afwerking, waarvan de rand plat is; 1 wandscherf zandverschraalde (4g) in traag nagedraaid of gedraaid aardewerk met een reducerende bakking (eerder middeleeuws of Romeins van datering, mogelijk intrusief); 1 wand (1g) van

een *terra nigra*-beker (zeker Romeins, mogelijk intrusief); 1 wand (2g) in traag nagedraaid of gedraaid aardewerk met een reducerende bakking, een beige kleur en fijne zandverschraling (eerder Romeins van datering, mogelijk intrusief). Het merendeel van het aardewerk dateert in de metaaltijden, maar er is een fractie van 3 (kleine) scherven die eerder Romeins van datering is. Toch lijkt spoor 220267 op basis van de uitloging en het overwicht aan metaaltijdscherven wellicht eerder in de metaaltijden te plaatsen.

Op 7,7m ten noordoosten van spoor 220267 ligt spoor **220302**. De ovale kuil wordt oversneden door een recentere gracht. Het spoor meet minstens 0,37 op 0,34m groot en toont in coupe een heterogeen donkerbruin, beige zandige vulling die 0,16m diep bewaard is. Het spoor bevat enkele vondsten. Het aardewerk is handgemaakt, reducerend gebakken en verschrald met schervengruis. Een rand (20g) heeft een geglad oppervlak, een afgeplatte ronde, licht naar buiten staande rand en een zwak s-vormig profiel (figuur 97). Een wandscherf (15g) uit het spoor heeft een ruw oppervlak.



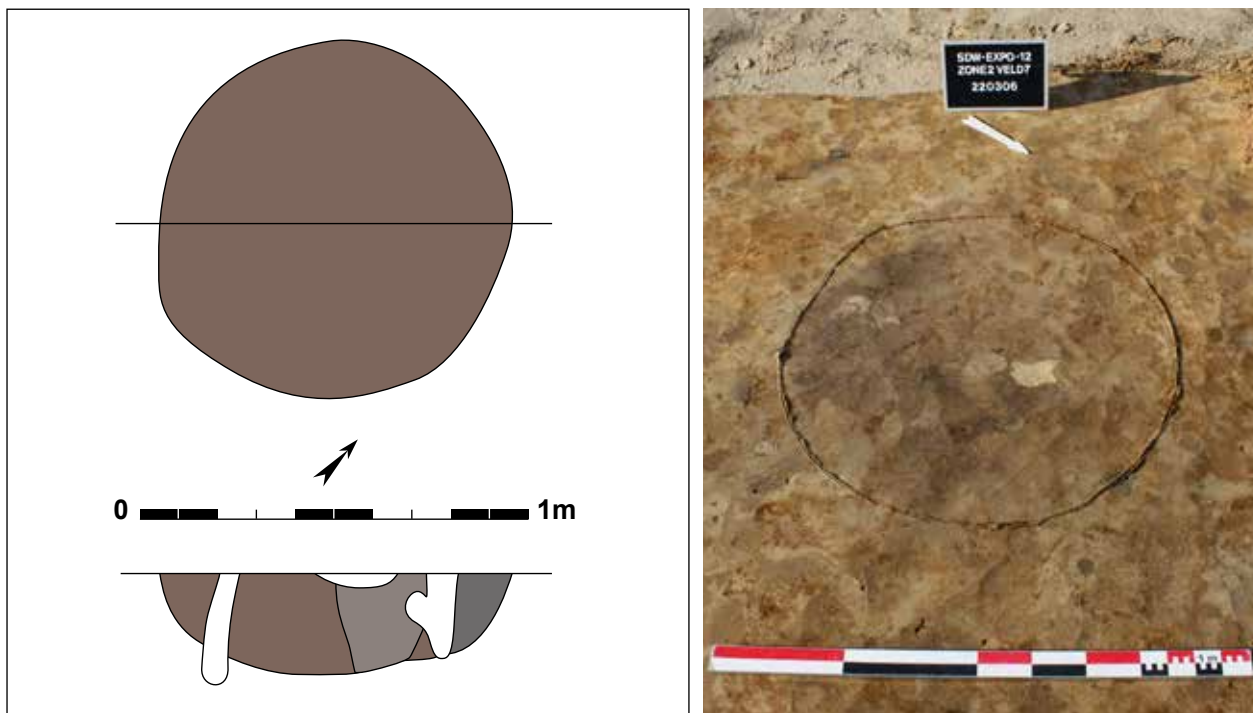
Figuur 96: Kuil 220267 in doorsnede.



Figuur 97: Vondst uit spoor 220302 (schaal 1/3).

Figuur 98: Coupe van spoor 220302.

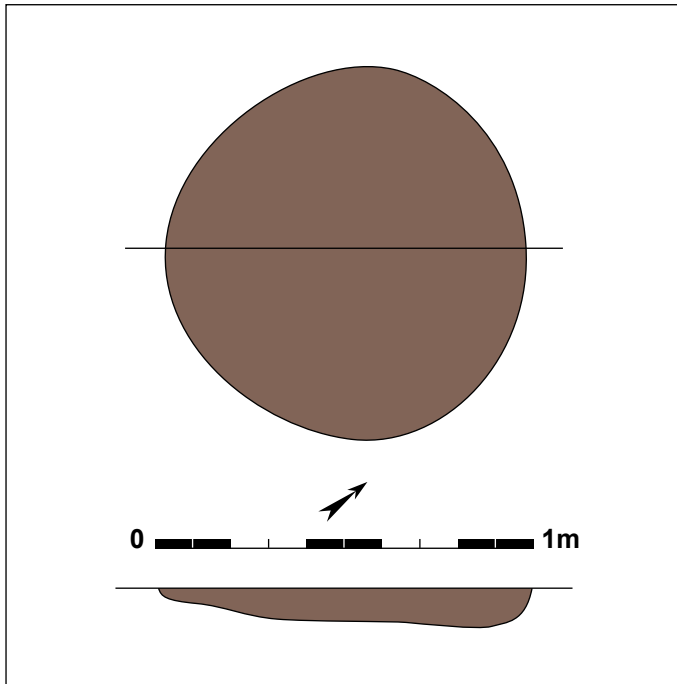
Een tiental meter ten noordoosten van spoor 220279 bevindt zich een cluster van een viertal kuilen. Sporen 220306, 220307, 220311 en 220312 (zie *infra*) liggen dicht bij elkaar en iets verder van andere sporen. Kuil **220306** is het meest zuidelijk spoor van deze cluster. De structuur tekent zich in het vlak min of meer af als een ronde kuil met een diameter van 0,90 tot 0,94m. In doorsnede blijkt spoor 220306 komvormig met een maximale diepte van 0,26m, een lichtbruine vulling en een centrale grijze, zandige lens. Uit de vulling kon 1 wandscherf (5g) gerecupereerd worden. Deze was vervaardigd in handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling en een geglad oppervlak.



Figuur 99 en 100: (links) Grondvlak en coupe van spoor 220306 (schaal 1/20); (rechts) veldopname.



Figuur 101: Coupe op spoor 220306.



Figuur 102: Grondplan en coupe op kuil 220307 (schaal 1/20).



Figuur 103: Spoor 220307 opgeschaafd in het grondvlak.

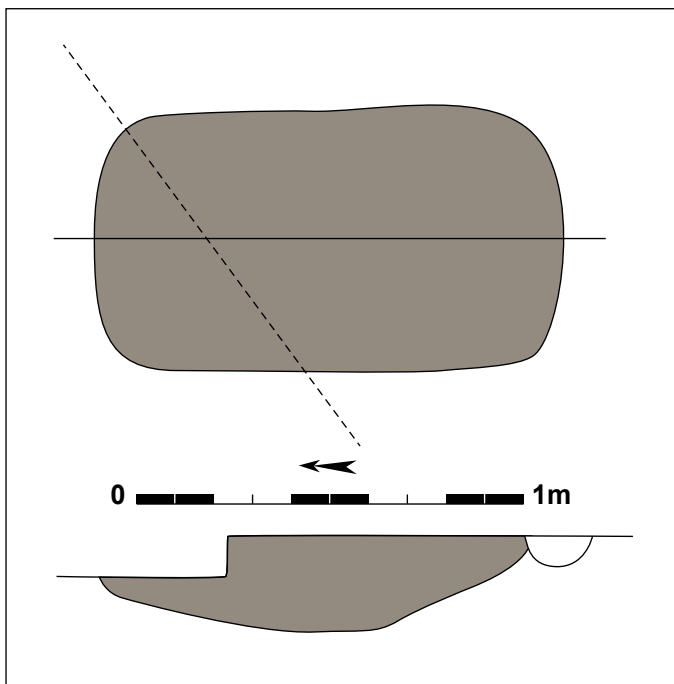


Figuur 104: Coupe op kuil 220307.

Spoor **220307** situeert zich 4m ten noordoosten van spoor 220306, en is eveneens een ronde kuil met een diameter van 0,95 tot 0,98m. Deze kuil is met een diepte van 0,10m minder diep aangelegd dan voorgaande kuil. De bodem is vlak, maar loopt licht af richting noordoosten. De vulling is grijsbruin tot donkerbruin en bevat geen vondsten.

Pal ten noorden van spoor 220306 en ongeveer 4m ten noordwesten van 220307 is spoor **220311** gelegen. Dit spoor is afgerond rechthoekig in het vlak, met een afmeting van 1,11 bij 0,72m. De kuil ligt op de rand van een proefsleuf, vandaar dat er wat hoogteverschil in het vlak voorkomt. De maximale diepte is 0,22m onder het vlak, met een komvormig profiel. De zandige grijsbruine tot donkerbruine vulling bevat evenmin vondsten.

Ruim 12m ten noordoosten van de sporencluster en een 10-tal meter ten noorden van spoor 220305 (zie *infra*), ligt spoor **220309**. Deze structuur meet 0,84 bij 0,82m in het vlak en is rond van vorm. De onregelmatige bodem is ondiep bewaard, met een maximale diepte van 0,07m onder het vlak. De vulling bestaat uit lichtbruin tot bruin zand. Er werd 1 bodem en 1 wandscherf (16g) van handgemaakt aardewerk met een grove schervengruisverschraling en een ruw oppervlak aangetroffen.

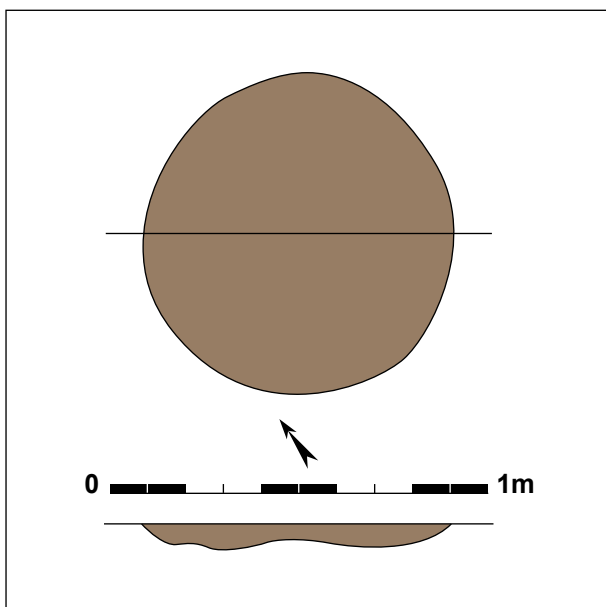


Figuur 105: Spoor 220311 gefotografeerd in het grondvlak.

Figuur 106: Coupe en grondplan van spoor 220311 (schaal 1/20).



Figuur 107: Coupe op spoor 220311.

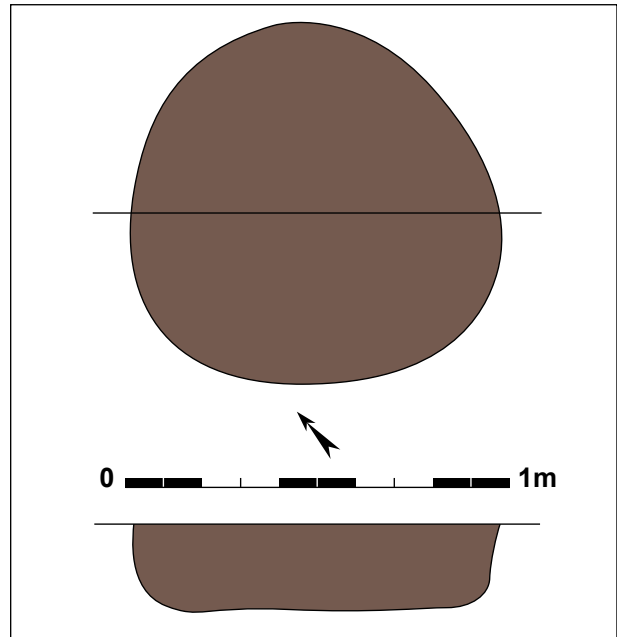


Figuur 108: Coupe op spoor 220309.

Figuur 109: Grondplan en coupe van spoor 220309 (schaal 1/20).



Figuur 110: Spoor 220296 in het vlak.



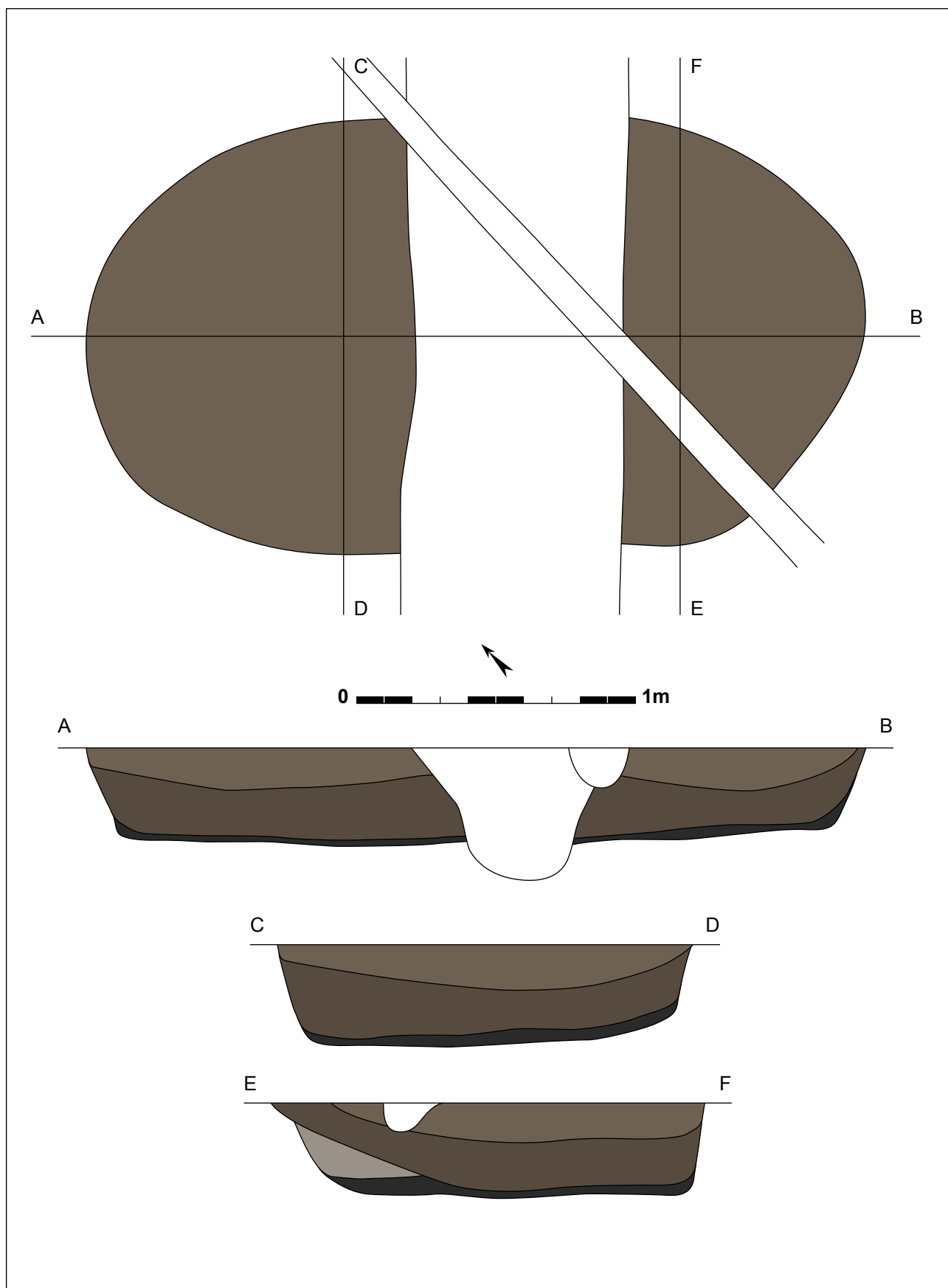
Figuur 111: Grondplan en coupe van kuil 220296 (schaal 1/20).



Figuur 112: Coupe op kuil 220296.

Ten westen van sporen 220305 en 220310 situeert zich spoor **220296**, niet ver ten westen van de schaarse bijgebouwen (zie *supra*) uit de metaaltijden. Deze ronde kuil heeft in het vlak een doorsnede van 0,96m, een vlakke bodem op 0,22m diep onder het vlak en recht omhoog lopende wanden. De vulling is grijsbruin zand, met donkerbruine vlekken. In het spoor werd slechts 1 wandscherf (3g) aangetroffen, deze was gemaakt in handgemaakt aardewerk verschaald met schervengruis en wat organisch materiaal.

Op ongeveer 10m ten noordoosten van spoor 220296 en 5m ten zuidoosten van spoor 220338 situeert zich spoor **220339**. Dit spoor wordt centraal oversneden door een drainagegreppel en gracht 220580, maar is uitzonderlijk groot. In het vlak betreft het een groot ovaal spoor van maximaal 2,80m lang en 1,60m breed. De drie coupes (één lange coupe en twee dwarscoupes) vertonen overal hetzelfde profiel. De vlakke bodem bevindt zich maximaal 0,36m onder het oppervlak. De wanden vertonen een schuin verloop naar beneden. De vulling bestaat uit een bovenste pakket, tot 0,15m dik, van donkerbruin zand; met daaronder een bruine tot lichtbruine laag tot 0,20m dik; en onderaan overal een dunne band donkergrijs zand, met vergane houtskoolpartikels. In een van de coupes (E-coupe) was een blok grijs zand herkenbaar, wellicht een stuk versmeten



Figuur 113: Spoor 220339 in grondplan en met coupes (schaal 1/20).

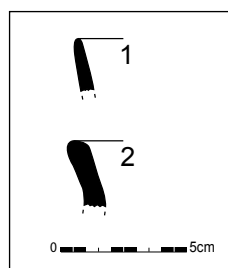
moederbodem. De schaal van deze kuil is opmerkelijk, vergeleken met de meeste kuilen verspreid over het terrein. Uit de vulling werden verschillende vondsten gerecupereerd, toch is een nauwkeuriger datering dan metaaltijden niet mogelijk. Eén rand en 18 wanden (936g) behoren toe aan 2 exemplaren vervaardigd in handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling en een geglad oppervlak. Het randje is dun en recht, met een rond profiel (figuur 116.1). Eén rand en 1 wandscherf (21g) zijn gemaakt in handgemaakt aardewerk met een fijne schervengruisverschraling en geglad oppervlak. De rand vertoont een zwak s-vormig profiel, de rand staat licht naar buiten en is in doorsnede rond afgewerkt (figuur 116.2). Verder komen nog 21 wandscherven (153g) voor, gemaakt in aardewerk in prehistorische techniek. Zes daarvan vertonen een geëffend oppervlak, 7 zijn ruw, de rest is te fragmentair om uitspraak over te doen. Er zijn ook nog 1 fragment lichtgrijze zandsteen (24g) en 1 fragment donkergrijze zandsteen (69g) aangetroffen, alsook 1 silex afslag (2g), wellicht een stuk van een kei in donkergrijze ondoorzichtige silex. Drie bulkstalen zijn uitgezeefd (op 0,5mm) maar leverden geen macrobotanische resten op.



Figuur 114: Kuil 220339 na schaven in het vlak.

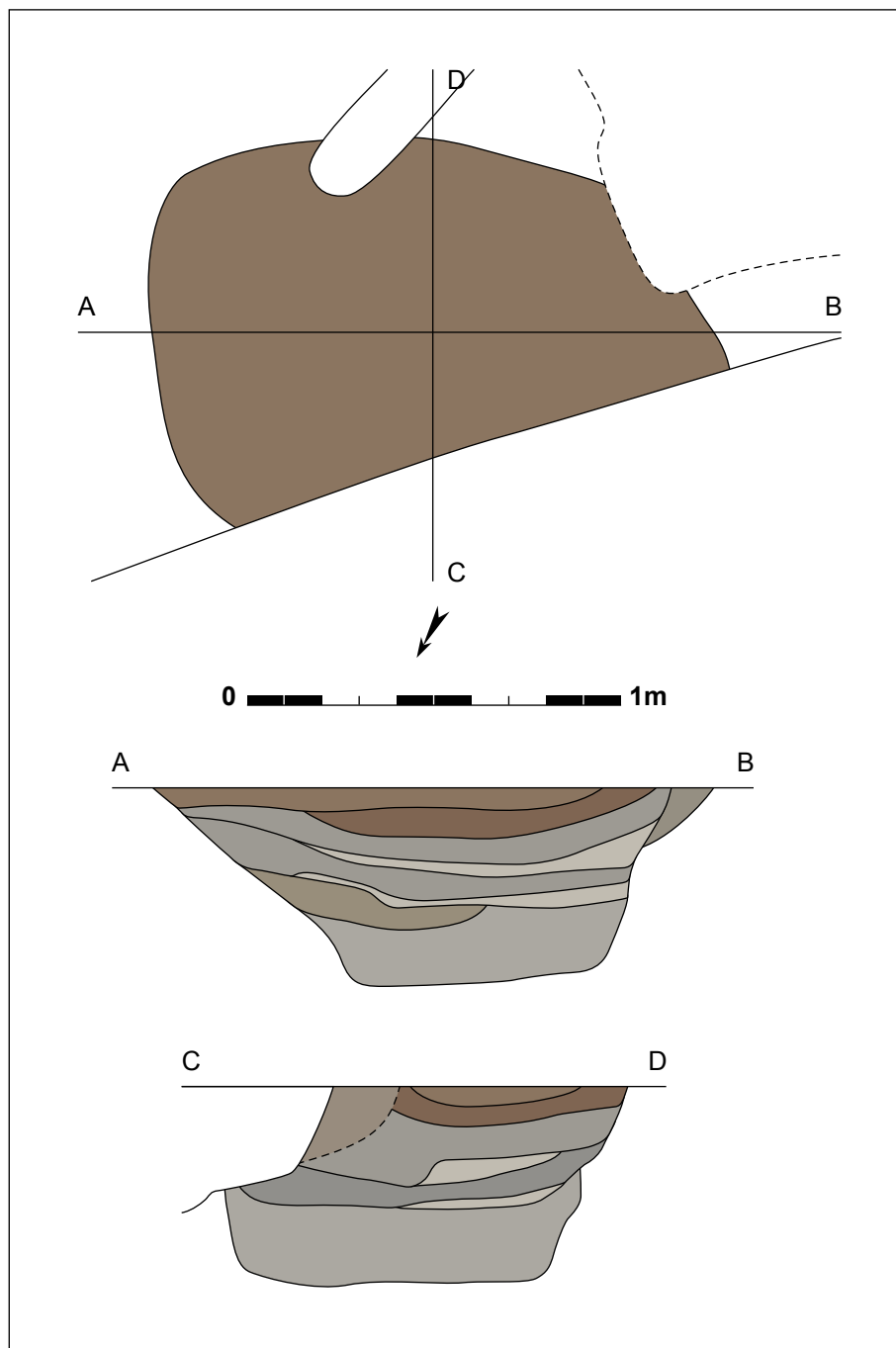


Figuur 115: Spoor 220339 met coupe op de langste as.



Figuur 116: Enkele vondsten uit kuil 220339 (schaal 1/3).

Helemaal tegen de oostelijke sleufwand liggen sporen 220330 en 220585, tussen de twee zespalige spiekers, bijgebouw 1 en 3, in. Spoor **220585** wordt langs westelijke zijde oversneden door gracht 220574. In het vlak was dit spoor zeer vaag, en werd het pas na het heropschaven herkend. Het spoor lijkt in het vlak een afgeronde rechthoek van 1,54m op 0,86m. Kuil 220585 is maximaal 0,53m diep onder het vlak bewaard. De vulling is gelaagd: bovenaan twee bruine tot lichtgrijze lagen, daaronder een opeenvolging van grijze laagjes afgewisseld met lichtgrijze banden, en onderaan een lichtgrijze zandige laag van 0,2m dik. Het profiel vertoont schuine wanden met een vlakke bodem. Uit de vulling komen 1 wandscherf (4g) van handgemaakt aardewerk verschraald met schervengruis en wat kwarts en een geglad oppervlak; 1 rechte rand (die neigt naar een erg zwakke s-vorm of *situla*-vorm) en 4 wandscherven (31g) van handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling en geruwd oppervlak; en 1 silex chip (1g) in lichtgrijze silex.



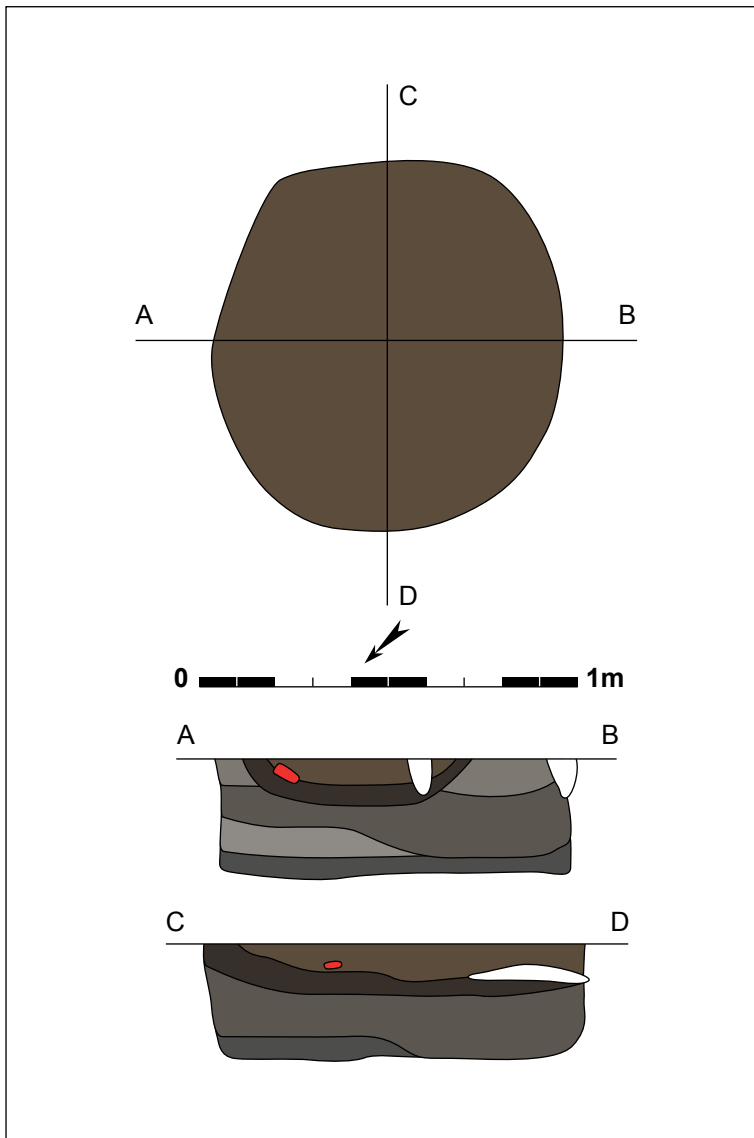
Figuur 117: Grondplan en coupes van kuil 220585 (schaal 1/20).



Figuur 118: Kuil 220585 is moeilijk waarneembaar in het vlak.



Figuur 119: De gelaagdheid in de coupe van spoor 220585.



Figuur 120: Kuil 220330 in grondvlak en coupes (schaal 1/20).

Figuur 121: Rand uit spoor 220330 (schaal 1/3).

Spoor **220330** is een ovale kuil van 0,98 op 0,82m. In profiel lopen de wanden recht naar beneden en is de bodem vlak, op 0,32m onder het opgravingsvlak. De vulling is gelaagd: bovenaan een lichtbruin, bruin tot lichtgrijs zandig pakket, doorsneden met een dunne band lichtbruin tot donkergrijs zand met vergane houtskoolpartikels; daaronder een band van 0,06 tot 0,16m van lichtbruin tot grijsig bruin zand, met donkere inclusies; en onderaan een 0,05m dikke laag licht- tot donkergrijs zand dat soms ook een bruine schijn vertoont. Enkel aan de A-zijde van de coupe komt boven dat onderste pakket een bruin laagje voor. Er zijn verschillende vondsten aangetroffen in spoor 220330. Vier wanden (16g) aardewerk in prehistorische techniek en geglad oppervlak. Twee randen en 5 wandscherven (29g) aardewerk in prehistorische techniek met een ruw oppervlak. De randen van deze bakselgroep zijn verschillend en wijzen bijgevolg op de aanwezigheid van twee exemplaren aardewerk. Eén er van heeft een rechte rand met platte lip, de andere is een breed uitstaande rand met ronde lip en ondiepe vingertopindrukken in de hals (figuur 121). Verder is er ook nog een bakselgroep bestaande uit handgemaakt aardewerk met erg grove schervengruisverschraling en ruw oppervlak, vertegenwoordigd door 1 bodemfragment en 1 wandscherf (59g).

Ongeveer 8m ten noordoosten, net ten zuiden van de meest noordelijke zespalige spieker, bijgebouw 3, bevindt zich spoor **220550**. De ronde kuil meet in het vlak 1,04 bij 1m, en is nog tot 0,27m onder het opgravingsvlak bewaard. In doorsnede vertoont spoor 220550 een komvormig

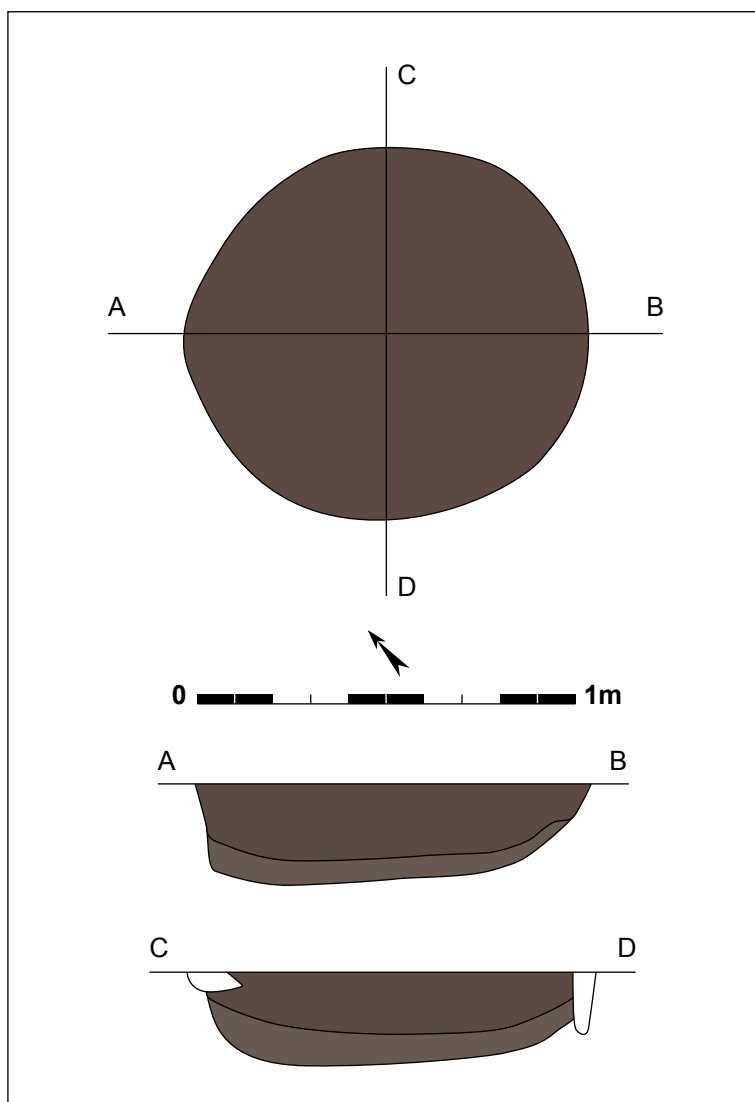


Figuur 122: Kuil 220330 in het vlak.



Figuur 123: Doorsnede op spoor 220330.

profiel met een vrij vlakke bodem, langs één zijde loopt de wand recht omhoog over een lengte van 0,07m. De vulling bestaat uit twee zandige lagen: één lichtgrijs tot bruine laag bovenaan, daaronder een grijze lichtbruine laag. Uit dit spoor zijn 4 wandscherven (51g) gerecupereerd, die vervaardigd zijn in handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling.



Figuur 124: Grondvlak en coupes van spoor 220550 (schaal 1/20).



Figuur 125: Coupe op spoor 220550.

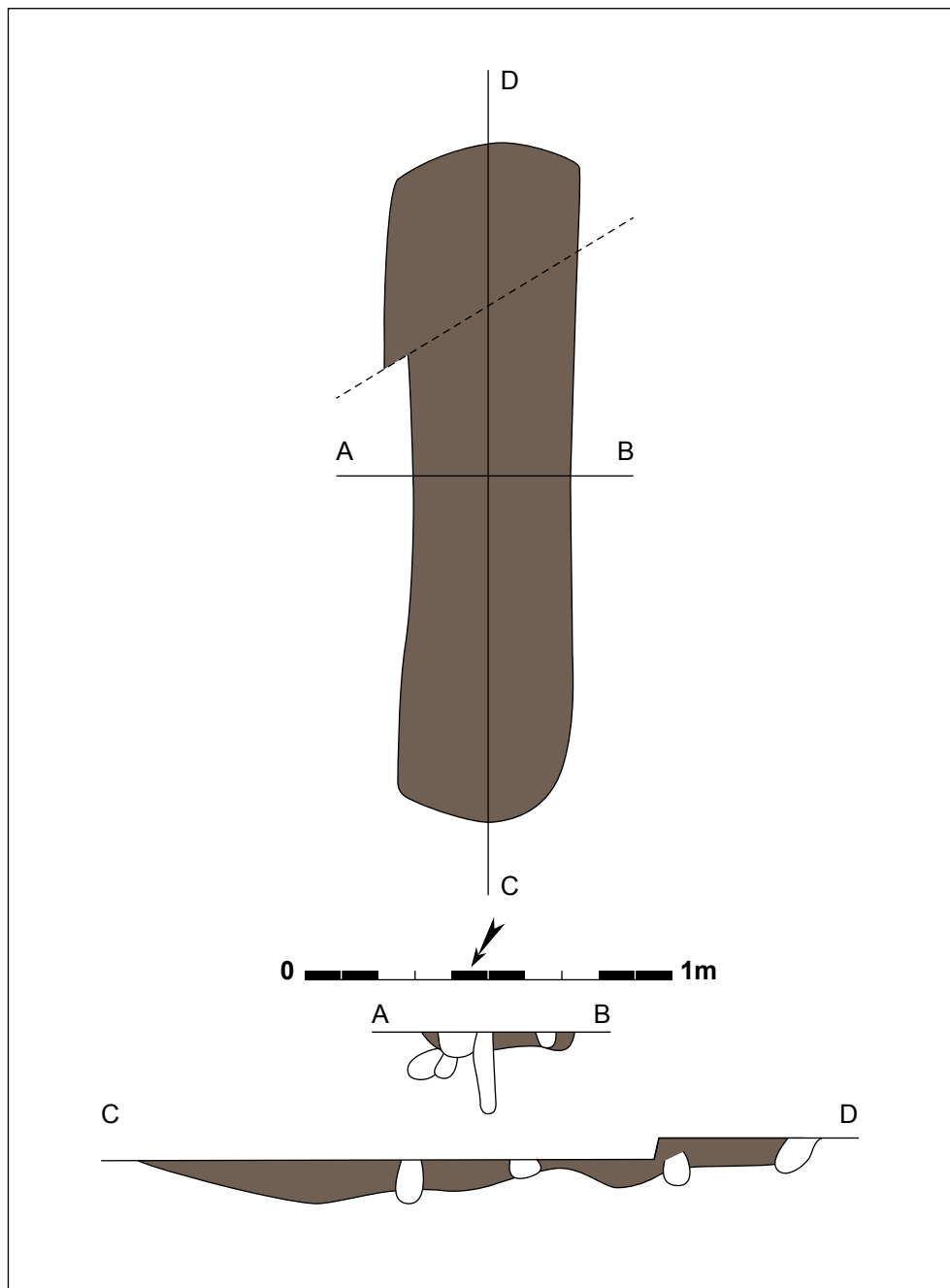


Figuur 126: Spoor 220550 gefotografeerd in het vlak.



Figuur 127: Lange kuil 220344 in het vlak.

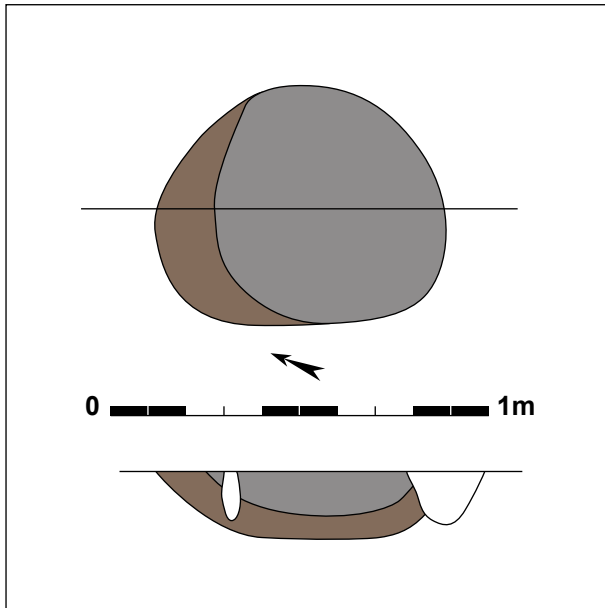
Spoor **220344** ligt centraal in het uiterste noorden van het vlak, in een proefsleuf, net ten noordwesten van een grote rechthoekige verstoring (220725). Dit spoor wijkt af van de andere door zijn langwerpige, afgerond rechthoekige vorm in het vlak met een afmeting van 1,88 op 0,42m. De bodem is onregelmatig tot golvend met een maximale diepte van 0,11m. Het spoor vertoont veel bioturbatie en bestaat uit één laag van donkergrijs zand.



Figuur 128: Spoor 220344 in grondplan en coupes (schaal 1/20).



Figuur 129: Coupe op kuil 220344.



Figuur 130: Grondplan en coupe van spoor 220346 (schaal 1/20).



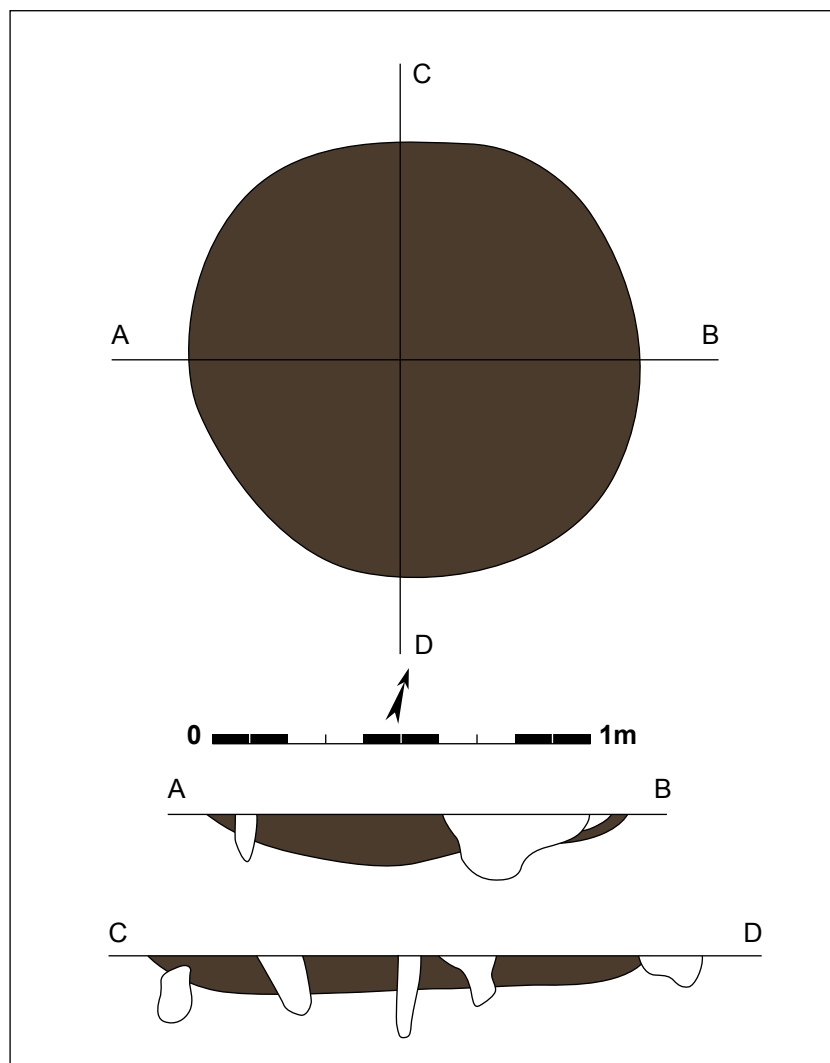
Figuur 131: Kuil 220346 gefotografeerd in het vlak.



Figuur 132: Coupe op spoor 220346.

Ongeveer 4m ten noordnoordwesten van spoor 220344 is kuil **220345** gesitueerd. Deze in het vlak ronde kuil heeft een diameter van 1,18m. Gecoupeerd vertoont dit spoor een komvormig profiel met vlakke bodem op 0,13m onder het opgravingsvlak. Net als bovenstaand spoor, valt er bij dit spoor veel bioturbatie op te merken. De vulling bestaat uit donkerbruin zand en bevatte 7 wandscherven (53g) handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling en een ruw oppervlak.

Kuil **220346** ligt 5m ten oosten van spoor 220345. De structuur is in het grondvlak rond met een diameter van 0,68m. In doorsnede betreft het een komvormig spoor met vlakke bodem op een maximale diepte van 0,18m. De vulling is tweeledig met bovenaan lichtbruin zand op een onderste laag met grijs zand. Er werden geen vondsten gedaan in dit spoor.

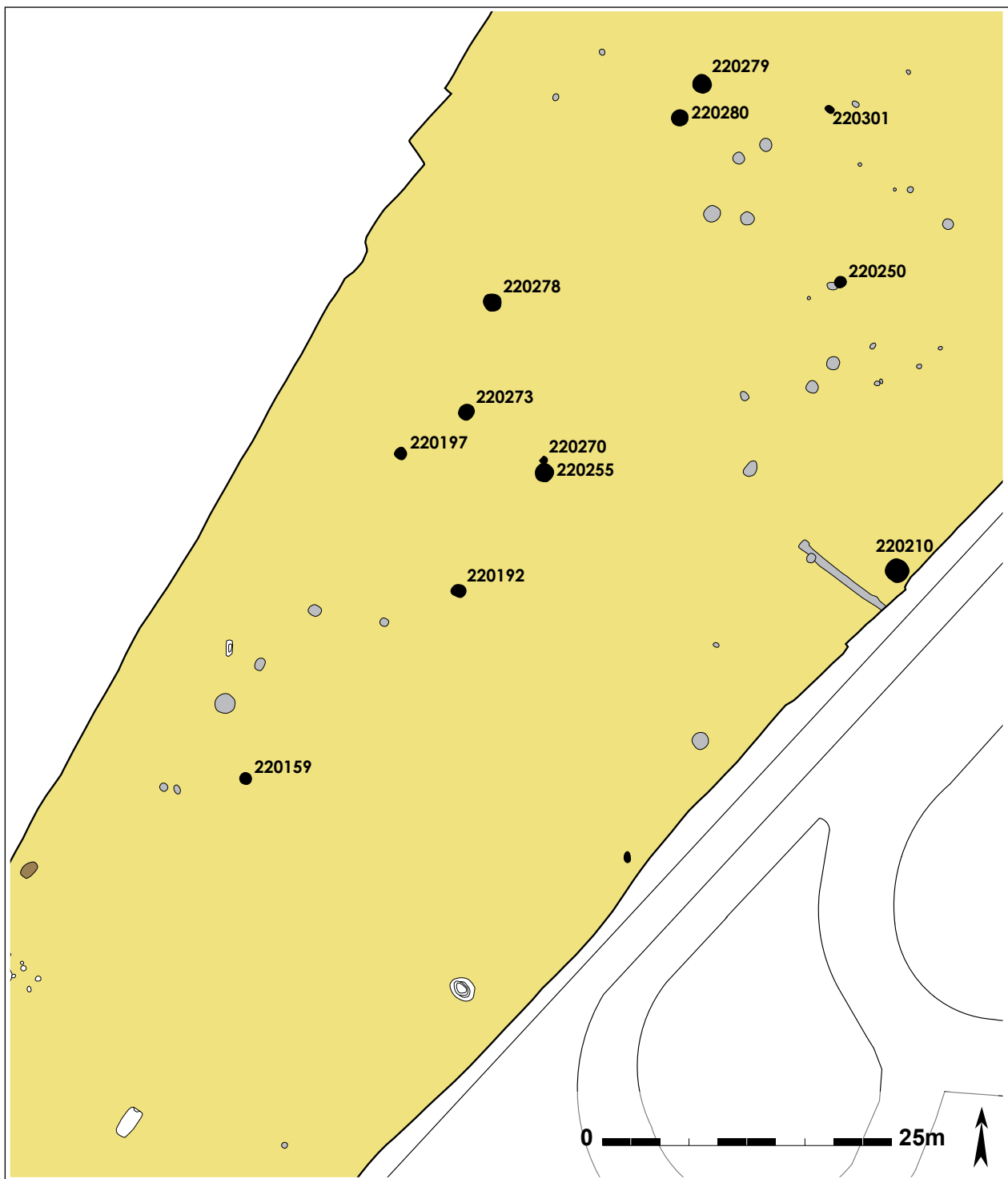


Figuur 133: Grondvlak en coupes van spoor 220345 (schaal 1/20).



Figuur 134: Coupe op spoor 220345.

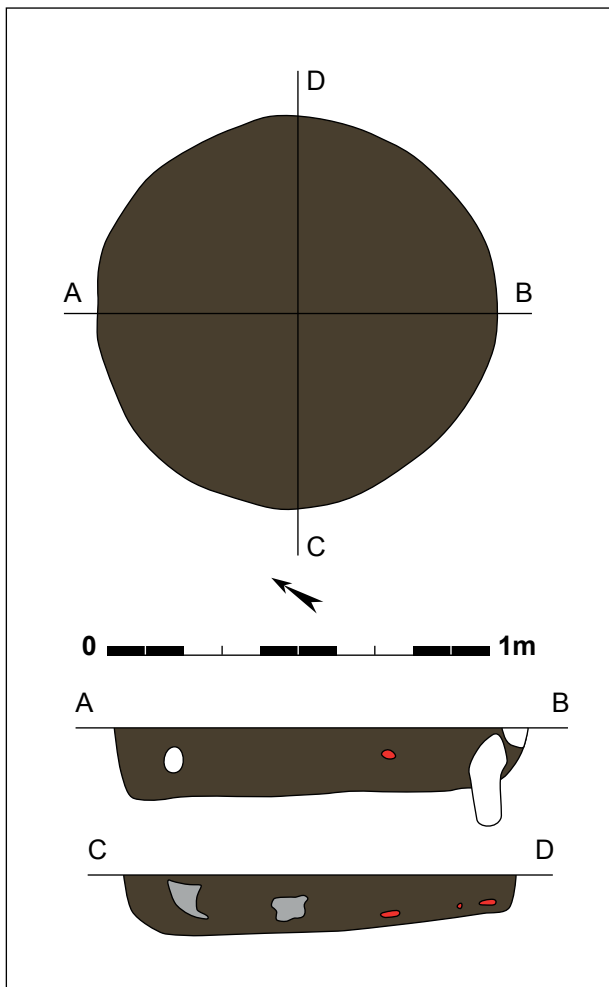
Figuur 135: Spoor 220345 in het vlak.



Figuur 136: Detailplan van de meest zuidelijke kuilen uit de late bronstijd, aangeduid in zwart. De kuilen uit de metaaltijden zijn in grijs weergegeven, de bruine kuil dateert in de ijzertijd.

10.3. Kuilen uit de late bronstijd

In dezelfde noordelijke helft van de opgraving waar bovenstaande kuilen die in de metaaltijden dateren voorkomen, zijn ook 17 zeer gelijkaardige kuilen herkend, die op basis van de aangetroffen vondsten of door ^{14}C -dateringen wel nauwkeuriger te dateren zijn. Deze structuren horen duidelijk thuis in de late bronstijd. Net zoals de bovenstaande kuilen worden ze van zuid naar noord besproken.



Figuur 137: Grondplan en coupes van kuil 220159 (schaal 1/20).



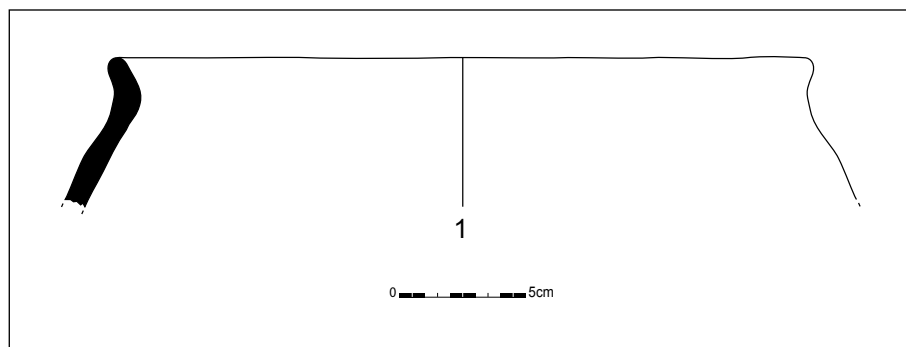
Figuur 138: Detailopname van het aardewerk uit spoor 220159.



Figuur 139: Coupe op spoor 220159.



Figuur 140: Veldopname van kuil 220159.



Figuur 141: Selectie van het aardewerk uit spoor 220159 (schaal 1/3).

Spoor **220159** ligt aan de zuidelijke grens van de zone waarin de soortgelijke kuilen voorkomen (of ze nu nauwkeurig in de late bronstijd kunnen gedateerd worden, of eerder algemeen in de metaaltijden moeten geplaatst worden). Deze structuur werd al aangesneden tijdens het proefsleuvenonderzoek van 2007 en ligt een vijftal meter ten zuiden van kuil 220154. Spoor 220159 is in het vlak rond van vorm met een diameter die varieert tussen 1,06 en 1,02m. In doorsnede vertoont de structuur een vlakke bodem op 0,17m onder het opgravingsvlak en vrij rechte wanden. De vulling bestaat uit één zandige laag die bruingrijs van kleur is, met verspreid enkele donkerbruine vage verkleuringen die organischer van aard lijken, maar ondertussen wel al volledig gehomogeniseerd zijn. Sporadisch komen ook vergane houtskoolspikkels voor en fijne blekere banden.

Uit dit spoor zijn verschillende vondsten gerecupereerd. In totaal betreft het 78 scherven waarvan 3 randfragmenten, 9 bodems en 66 wandscherven, goed voor een totaal van 2189g aardewerk en minstens 7 exemplaren. Tot het handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling en een ruw oppervlak behoren 3 bodems en 32 wanden (1026g), goed voor 3 exemplaren (waarvan 1 bodem versierd is met indrukken langs de bodem). Het handgemaakte aardewerk met erg grove schervengruisverschraling (met brokken groter dan 4mm) omvat minstens 2 exemplaren: 2 kleine randscherven en 8 wandscherven (367g) (figuur 141). Vier wandscherven (194g) zijn vervaardigd in handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling en een licht besmetten oppervlak. Het handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling en geglad oppervlak



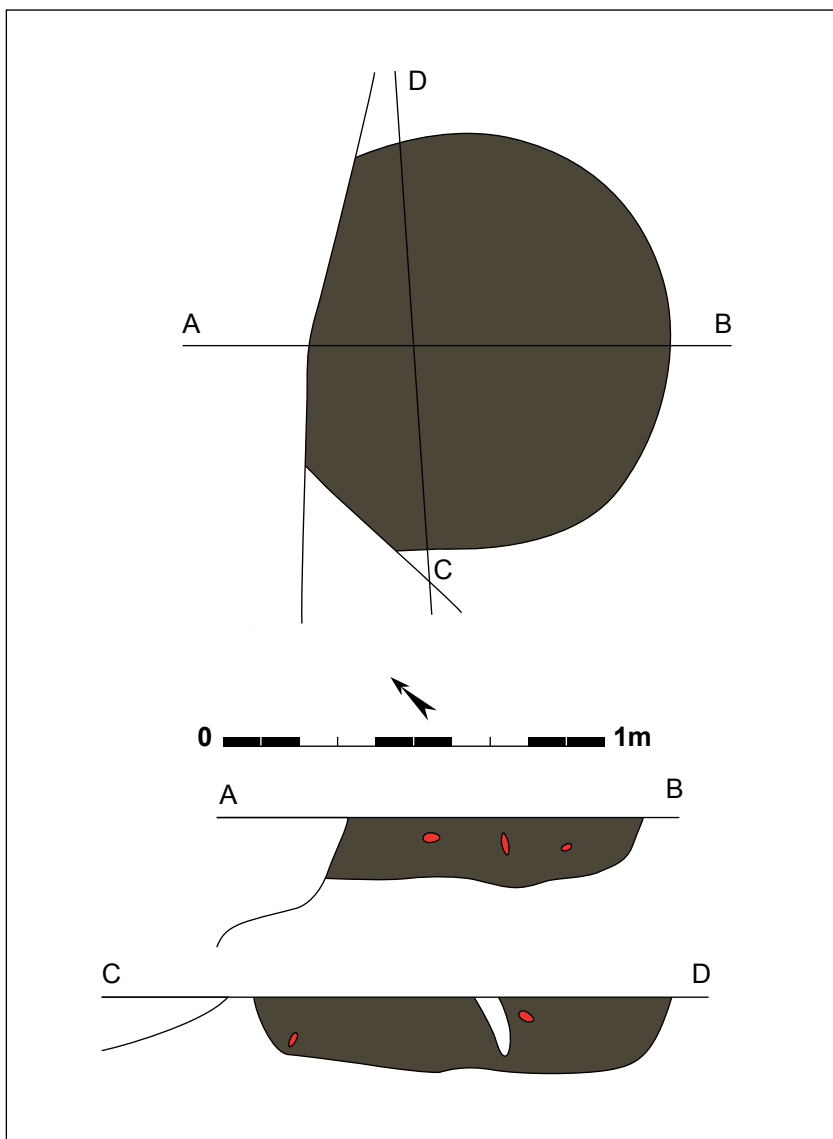
Figuur 142: Kuil 220192 gefotografeerd in het vlak.



Figuur 143: Coupe op kuil 220192.

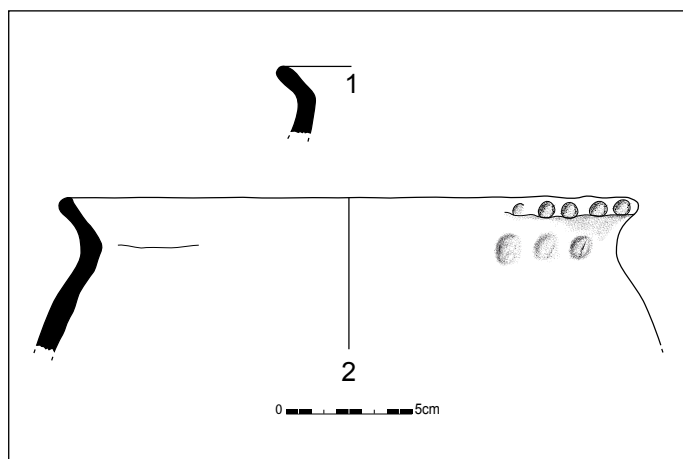
bestaat uit 6 bodemscherven en 12 wanden (358g), goed voor minimum 1 exemplaar. Tot slot is er nog verbrand aardewerk in prehistorische techniek waartoe 1 rand en 10 wandscherven (244g) kunnen gerekend worden, eveneens goed voor minimum 1 exemplaar. Het profiel van die laatste rand bestaat uit de aanzet van een lange rechte, naar binnen staande schouder, en een korte, recht naar buiten uitstaande rand met platte lip. De verschillende bakselgroepen zijn erg vergelijkbaar met die van de andere contexten op het terrein, ook het randje is erg vergelijkbaar en is vrij typisch voor de late bronstijd.

Ongeveer 25m ten noordoosten van spoor 220159, en een 6-tal meter ten oostnoordoosten van spoor 220191 ligt spoor **220192**. Deze structuur wordt in het noordwesten oversneden door een jongere gracht (220124) en verstoring (220504), maar lijkt grotendeels aangesneden. Het betreft een in het vlak ronde kuil met een doorsnede van 1,10m en een komvormig profiel met onregelmatige, licht golvende bodem op 0,19m onder het opgravingsvlak. De vulling is donkergrijs tot donkerbruin zand.



Figuur 144: Grondplan en coupes van kuil 220192 (schaal 1/20).

Figuur 145: Vondst uit spoor 220192.



Figuur 146: Selectie van de vondsten uit spoor 220192 (schaal 1/3).

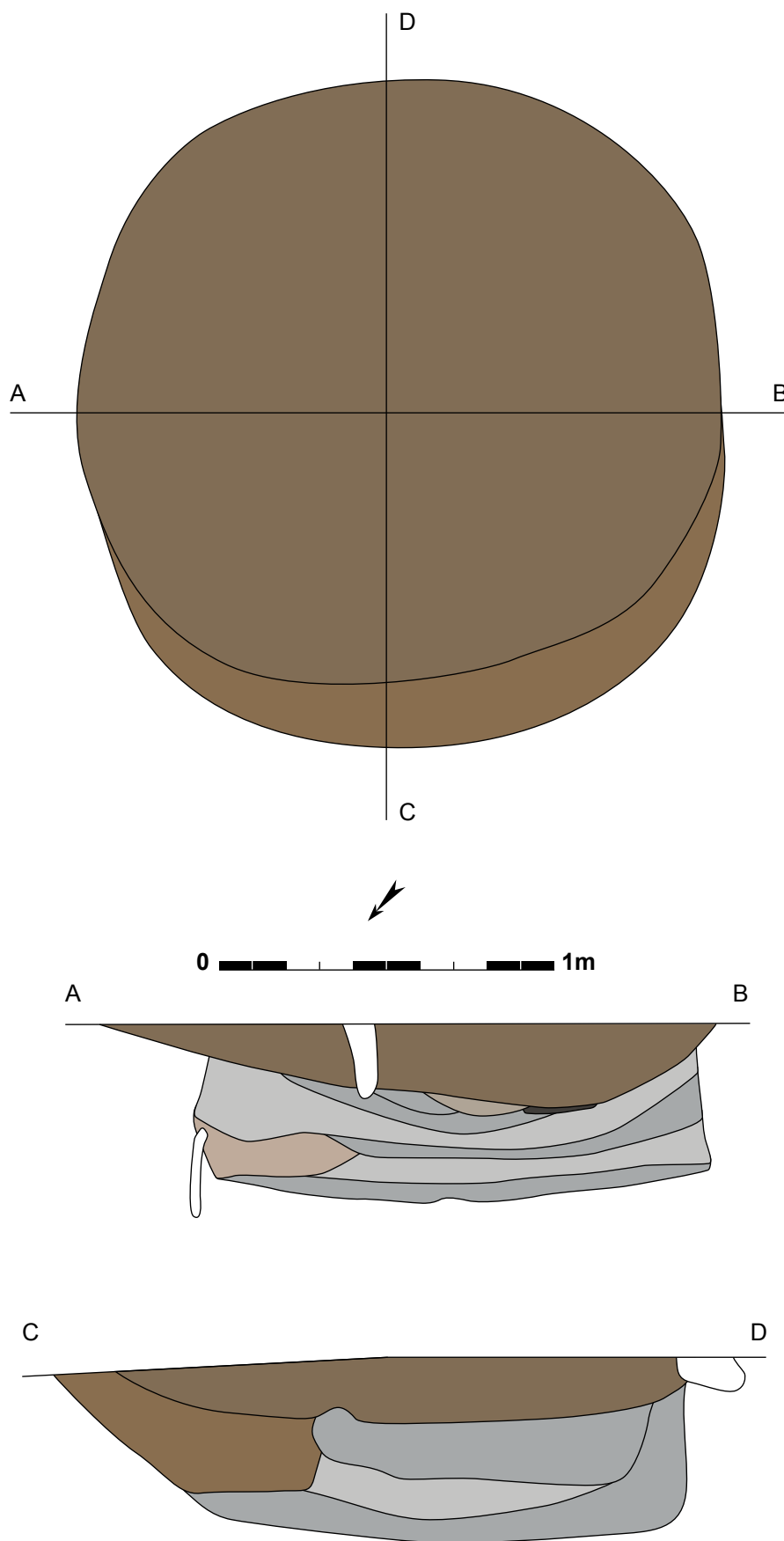
Er werden verschillende artefacten in spoor 220192 aangetroffen. Het gaat in totaal om 566g handgevormd aardewerk in prehistorische techniek, ofwel 51 scherven waarvan 5 randfragmenten, 2 bodems en 44 wanden. Het aardewerk dat geglad is, omvat 1 rand, 2 bodemscherven en 7 wanden (76g), ofwel minimaal 2 exemplaren. Het aardewerk met een ruw oppervlak bestaat



Figuur 147: Spoor 220210 in het vlak.

uit 2 randen en 21 wandscherven (256g), waarvan 1 rand een naar buiten uitstaande rand is met gegladde binnenzijde op een naar binnen staande lange, rechte hals, en waarvan 1 rand gelijkaardig is, iets langer uitgerokken met een platte lip (figuur 146.1). Op basis van de randen en de verschillende andere scherven zijn er minimaal 3 exemplaren aanwezig. Eveneens handgevormd, met schervengruis verschraald en met een ruw oppervlak zijn minimaal 2 exemplaren aangetroffen waarvan 4 wanden (53g) versierd zijn met vingertopindrukken. Een ietwat afwijkend baksel met wat ruwere verschraling en geruwd oppervlak omvat 7 wandscherven (99g). Van 3 wandscherven (59g) is het oppervlak dan weer besmeten, terwijl 2 randen en 2 wanden (23g) verbrand zijn. Op de overgang met de jongere gracht is nog wat gelijkaardig aardewerk aangetroffen. Wellicht betreft het ook materiaal afkomstig uit de vulling van spoor 220192 dat bij het vergraven of de erosie van de gracht in de vulling van dat spoor is beland. Het gaat om handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling, meer bepaald 2 randfragmenten en 1 wand (57g) van een erg kenmerkende versierde pot. Het profiel bestaat opnieuw uit een lange, rechte (tot licht concave, naar buiten bollende) en naar binnen lopende hals, met een lichte halsknik naar een rechte uitstaande rand met platte lip. Op de lip zijn er vingertopversieringen aangebracht, alsook op de buitenzijde van de hals, de overgang van schouder naar rand. Deze vingertopindrukken zijn rond en groot en komen in een rij voor. De binnenzijde van de rand lijkt sporen van wrijving te vertonen ter hoogte van de halsknik (figuur 146.2). Er zijn ook een aantal vuurstenen artefacten aangetroffen: 1 bifaciaal werktuig (8g) gemaakt in een grijze, gelaagde silex die ondoorzichtig is en oorspronkelijk een schrabber was waarna afslagen op het ventrale vlak zijn gemaakt (dit stuk is neolithisch of jonger), 2 afhakingsfragmenten (3,8g) in een grijze, ondoorzichtige silex met nog deels de cortex aanwezig, en 1 afslag (2g) in donkergrijze, weinig translucente silex met hiel, slagbult en deel van de cortex aanwezig. De aardewerkvondsten sluiten opnieuw goed aan bij het geheel van vondsten aangetroffen in de kuilen verspreid over veld 7. De typische uitstaande, rechte randen op een lange hals dateren het spoor in de late bronstijd.

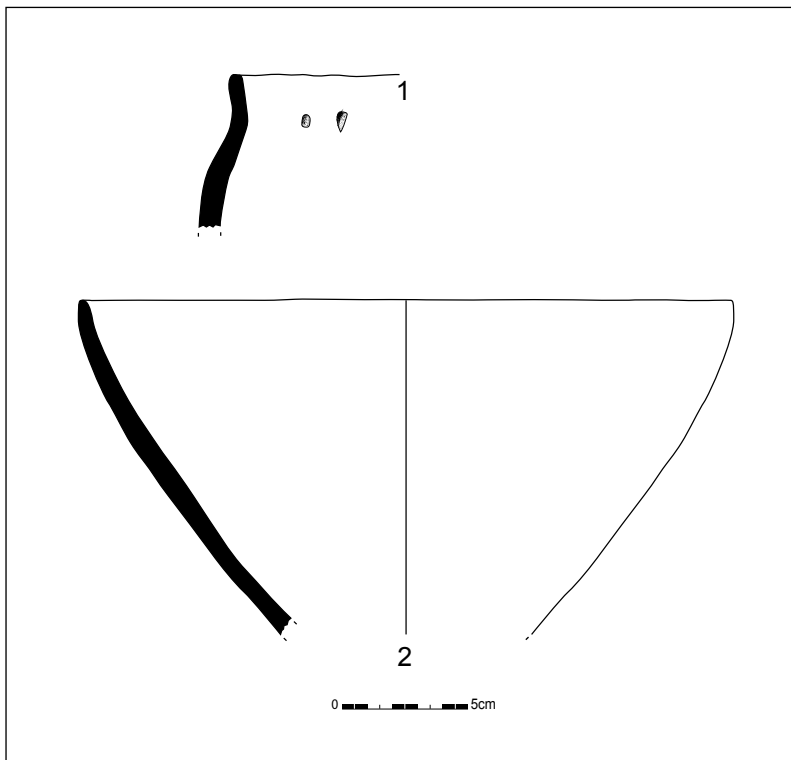
Spoor **220210** ligt ongeveer 35m ten oosten van spoor 220192, vlak ten noorden van de enige metaaltijdgreppel 220211 en gelegen tegen de oostelijke sleufwand. Het spoor vertoont in het vlak een ronde vorm met een diameter van maximaal 1,98m en minimaal 1,88m groot. In het vlak is duidelijk dat de vulling minstens uit twee lagen bestaat. Dit is een van de grotere kuilen van de opgraving. Spoor 220210 heeft een vlakke bodem op maximaal 0,58m onder het vlak, terwijl de wanden breder worden naar onder toe. Deze lichte kegelvorm is typisch voor voorraadkuilen



Figuur 148: Grondplan en coupes op spoor 220210 (schaal 1/20).



Figuur 149: Doorsnede op kuil 220210.



Figuur 150: Groot stuk rand uit spoor 220210.

Figuur 151: Een deel van de vondsten uit spoor 220210 (schaal 1/3).

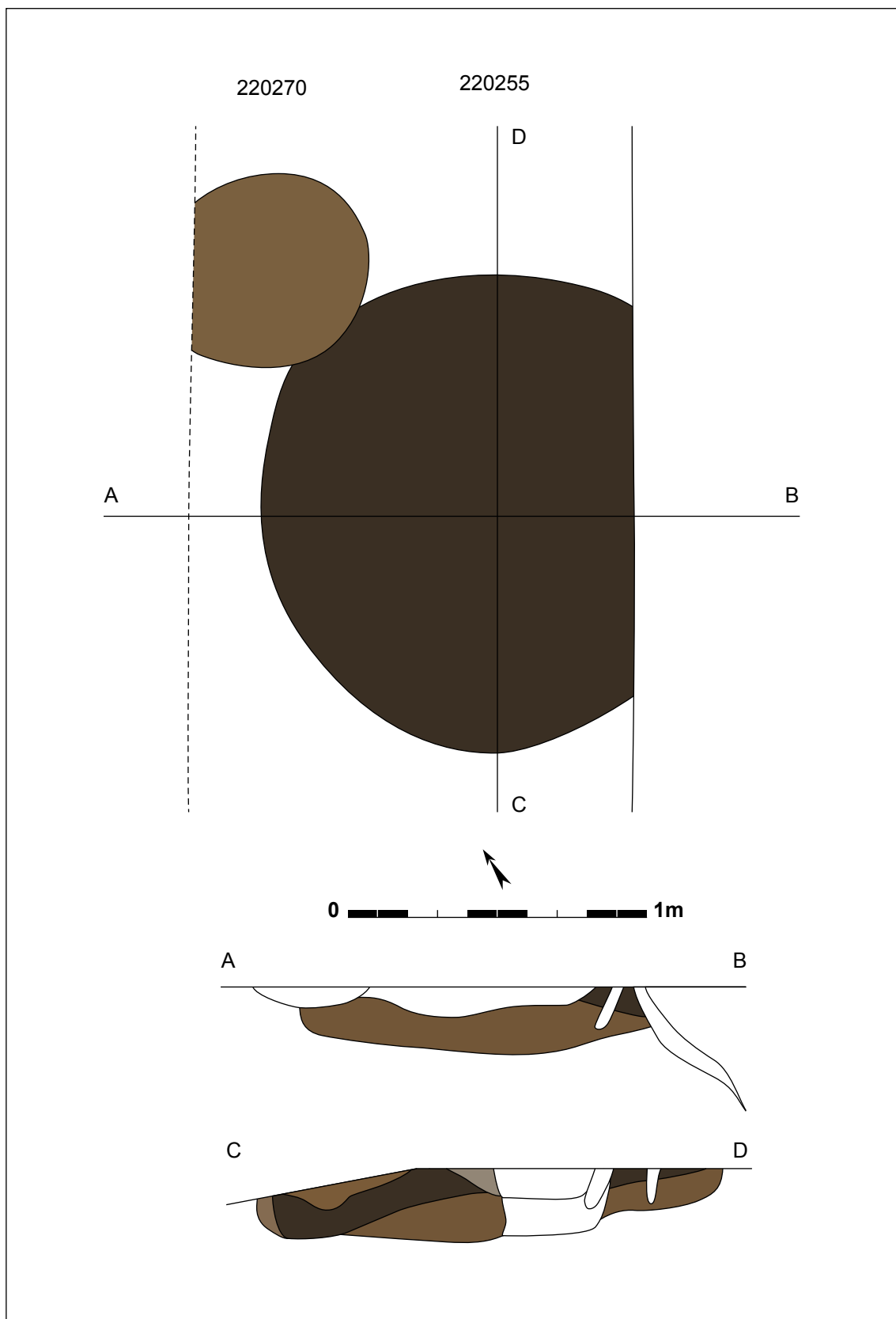
en komt ook voor op deze opgraving bij kuilen 220278 en 220560. De centrale grijsbruine vlek in het vlak lijkt verschillende onderliggende bandjes te oversnijden tot een diepte van 0,25m. De vulling van de kuil bestaat uit een opeenvolging van negen kleinere lichtgrijsbruine en grijsbruine banden die elkaar afwisselen en diktes hebben tussen de 0,02 en 0,10m. Op 0,25m onder het vlak bevindt zich een donkergrijze dunne band met houtskoolpartikels. Er zijn verschillende bulkstalen genomen van de vulling, waarbij bulk 2 (genomen op laag 5) na het zeven verkoolde graantjes bevat. Op deze verkoolde graantjes is een ^{14}C -datering uitgevoerd. Deze datering (RICH-20729) leverde als resultaat 2678 \pm 35BP op, ofwel met 10,1% zekerheid tussen 895BC en 875BC of met 58,1% zekerheid tussen 845BC en 800BC; gekalibreerd met twee sigma zekerheid (95,4%) betreft het een datering tussen 900BC en 795BC. Deze datering situeert zich in de 9^{de} eeuw v.Chr. ofwel in de laatste fases van de late bronstijd.

In de gelaagde vulling is ook heel wat aardewerk gevonden. In totaal gaat het om 3 randen, 3 bodemfragmenten en 27 wandscherven (669g) vervaardigd in handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling. Daarvan zijn 1 randscherf, 2 bodems en 18 wanden (322g) voorzien van een ruw oppervlak. Samen vormen 1 rand en 1 wand (53g) onderdeel uit van een licht besmeten pot met een zwak uitgetrokken s-vormig profiel, op de binnenkant van de hals versierd met spatelindrukken (figuur 151.1). Van hetzelfde baksel, maar met een geglad oppervlak zijn er 1 randscherf, 1 bodem en 5 wanden (280g). Hiertoe behoort ook een hoge, open kom (figuur 151.2). Verder zijn er ook 3 wandscherven (14g) die verbrand zijn. Op basis van deze vondsten is spoor 220210 te dateren in de vroege ijzertijd of late bronstijd (met een voorkeur voor deze laatste periode). De ¹⁴C-datering leverde een datering in de 9^{de} eeuw v.Chr. op, dus in de late bronstijd. De aardewerkdatering sluit deze zeker niet uit, en omgekeerd verscherpt de ¹⁴C-datering de iets minder nauwkeurige typologische aardewerkdatering.

Sporen **220270** en 220255 liggen 12m ten noordoosten van spoor 220192 en ongeveer 6m ten zuidoosten van spoor 220273. Spoor 220270 lijkt 220255 te oversnijden, maar gezien de uitlogingsgraad, viel dat slechts met beperkte mate van zekerheid vast te stellen. Het betreft een kleine ronde kuil van 0,51m diameter die zeer ondiep, slechts 0,02m, bewaard bleek en een grijze vulling vertoonde, die geen vondsten bevatte. Spoor **220255** ligt ten zuiden van 220270 en wordt in het zuidoosten oversneden door dezelfde gracht als spoor 220192 (220124). Dit spoor wordt voor een groot deel oversneden, ongeveer tot 1/3^{de}, maar lijkt rond of ovaal in het vlak met een diameter van 1,54m (bij minimaal 1,23m). Bovenaan komen veel sporen van bioturbatie voor, wat mogelijk te maken heeft met de ligging vlakbij de recentere gracht. In profiel lopen de wanden van de kuil vrij recht naar beneden en is de bodem min of meer vlak, behalve dat ze centraal ietwat dieper is aangelegd tot een maximale diepte van 0,22m onder het vlak. De vulling is tweeledig met bovenaan een donkerbruine tot bijna zwarte uitgeloopte zandige laag en onderaan een grijsbruin pakket.



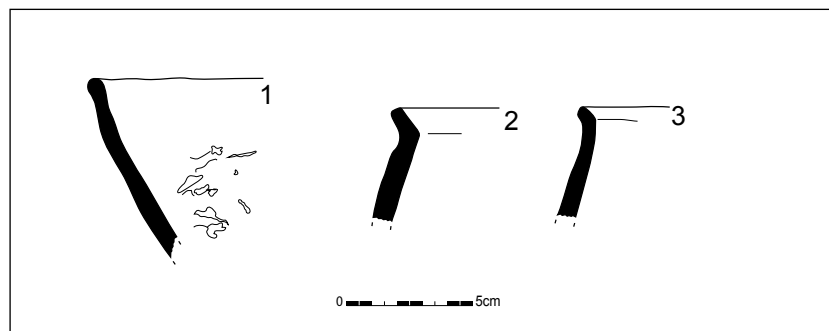
Figuur 152: Sporen 220255 en 220270 in het vlak.



Figuur 153: Grondplan en coupes van sporen 220255 en 220270 (schaal 1/20).



Figuur 154: Sporen 220255 in coupe.



Figuur 155: Selectie van de vondsten die in kuil 220255 zijn aangetroffen (schaal 1/3).

In spoor 220255 was behoorlijk wat aardewerk aanwezig: 8 randen, 1 bodem, 34 wandscherven en 1 oor (607g). Het betreft handgemaakt aardewerk in prehistorische techniek. Eén exemplaar waarvan 1 randscherf en 1 wand (18g) zijn aangetroffen, is verschaald met schervengruis en heeft een geglad oppervlak. De rand is kort, naar buiten staand met een platte lip (figuur 155.3). Het baksel dat verschaald is met bontgekleurd schervengruis (variërend tussen grijs, bruin en rood) met een geglad oppervlak omvat 1 rand, 1 bodem, 3 wanden en 1 oor (55g) van een korte, naar buiten staande rand, met scherpe knik naar lange, rechte en naar binnen staande schouder (figuur 155.2). Twee randscherven en 15 wanden (19g) zijn vervaardigd in een geruwd aardewerk met schervengruisverschraling, waarbij de ene rand een korte, licht naar buitenstaande rand met bolle lip is, en de andere een rechte rand met bolle lip die bovenop versierd is met vingertopindrukken. Eén kleine rand en 2 wanden (19g) behoren tot een baksel met erg fijne schervengruisverschraling en een geglad oppervlak. Nog een vergelijkbare vorm behoort tot het verbrande aardewerk, goed voor 1 randscherf en 6 wandscherven (72g) verschaald met schervengruis, waarbij de rand eveneens uitstaand is, op een naar binnen staande rechte schouder. Een afwijkende vorm kan gevonden worden in het aardewerk dat licht besmeten is. Hiervan zijn 2 randscherven en 5 wandscherven (230g) gerecupereerd. Het gaat om een hoge, open vorm met licht naar binnen neigende, korte hals en dan korte licht naar buiten staande rand met platte lip (figuur 155.1). Dit open recipiënt sluit globaal eerder aan bij de hoge, open kom van spoor 220210. Eén wandscherf (15g) is verschaald met schervengruis en heeft een geglad oppervlak, en 1 wandscherf (8g) heeft een verschraling waar ook oxiderend gebakken schervengruis in zit, met een geglad oppervlak. Het aardewerk, en dan vooral de typische uitstaande randen op een lange, rechte naar binnen staande schouder, in combinatie met de hoge open vorm en het zeer fragmentaire oor, dateert spoor 220255 in de late bronstijd.



Figuur 156: Spoor 220273 in het vlak.

Kuil **220273** situeert zich 8,5m ten noordwesten van sporen 220255 en 220270 en ongeveer 5m ten noordoosten van spoor 220197. In het vlak tekent deze structuur zich af als een ovaal met proporties van 1,28 op 1,42m. In het grondvlak is een kleine centrale lens zichtbaar, waardoor duidelijk is dat de vulling gelaagd is, met bovenaan een lichtbruine tot bruine laag bovenop een bruingrijs zandig pakket. In doorsnede vertoont het spoor een komvormig profiel met een vlakke bodem op maximaal 0,21m diep, terwijl langs de B-coupe de wand recht omhoog lijkt te gaan.

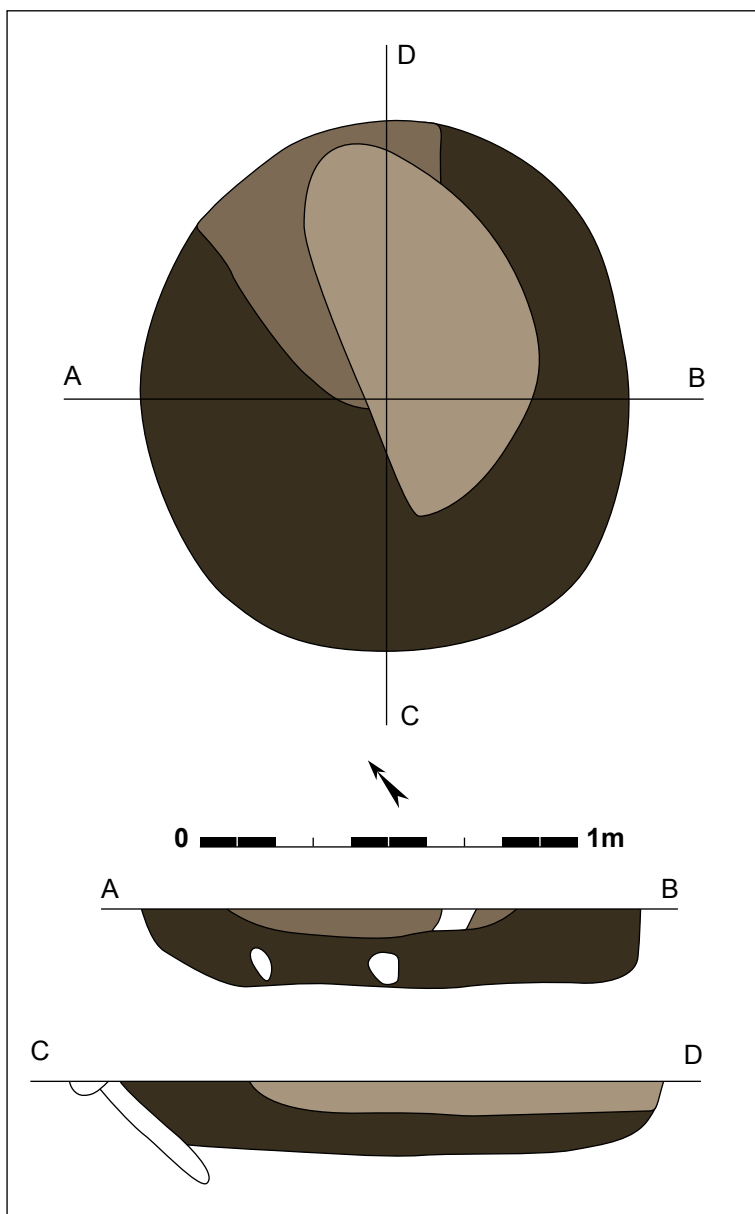
Hoewel er in het spoor geen fragmenten van aardewerken recipiënten zijn aangetroffen, kon wel een volledig weefgewicht (247g) gerecupereerd worden. Het betreft een uitgerokken, piramidevormig stuk van een klein formaat met bovenaan één doorboring (figuur 159). Fragmenten van dergelijke kleine weefgewichten zijn nog aangetroffen tijdens de opgraving in contexten die duidelijk thuishoren in de late bronstijd (zie *infra*).

Elf meter ten westnoordwesten van sporen 220255 en 220270 en ongeveer 5m ten zuidwesten van spoor 220273, ligt spoor **220197**. Deze ovale kuil wordt oversneden door een recentere gracht, waardoor de exacte dimensies niet meer duidelijk zijn. De doorsnedes zijn 0,92m bij minimaal 0,70m groot. In doorsnede is het spoor komvormig met een vrij vlakke bodem op 0,25m onder het vlak. De vulling is erg gelaagd, met bovenaan bruin zand, gevolgd door een bandje lichtbruin zand (in A-profiel) of een bandje grijsbruin zand (in B-profiel), daaronder is een pakket donkerbruingrijs zand.

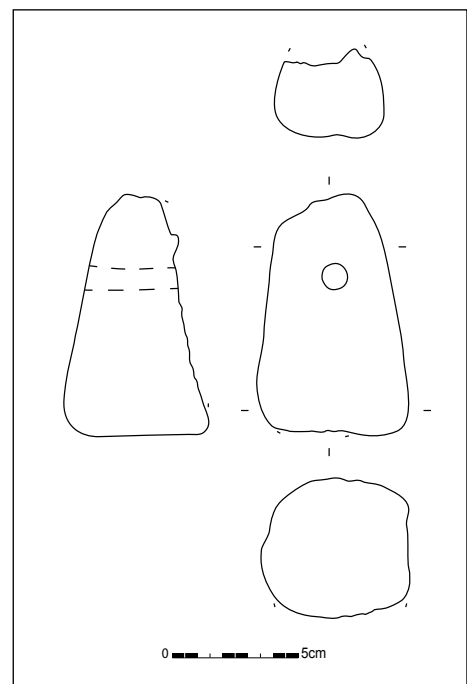
Uit deze vulling is aardewerk gerecupereerd, in totaal 4 randscherven en 10 wandscherven (415g). Een randscherf (13g) in handgemaakt aardewerk met reducerende bakking en schervengruisverschraling heeft een vierkante rechte rand met ruw oppervlak (figuur 165.1). Eén randscherf en 2 wandscherven (180g) zijn vervaardigd in handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling. Ze behoren tot een gegladde pot met een lange, rechte naar binnen staande schouder en met een scherpe knik langs binnenzijde en een naar buiten staande rand (figuur 165.2). Twee randscherven en 8 wandscherven (222g) zijn in handgemaakt aardewerk gemaakt met schervengruisverschraling en een geruwd oppervlak. Het betreft een erg gelijkaardige pot maar waarbij de rand iets meer naar binnen staat en iets breder wordt naar de (ronde) lip toe. Op de rand is een versiering met vingertopindrukken aangebracht. Beide profielen horen duidelijk thuis in de late bronstijd.



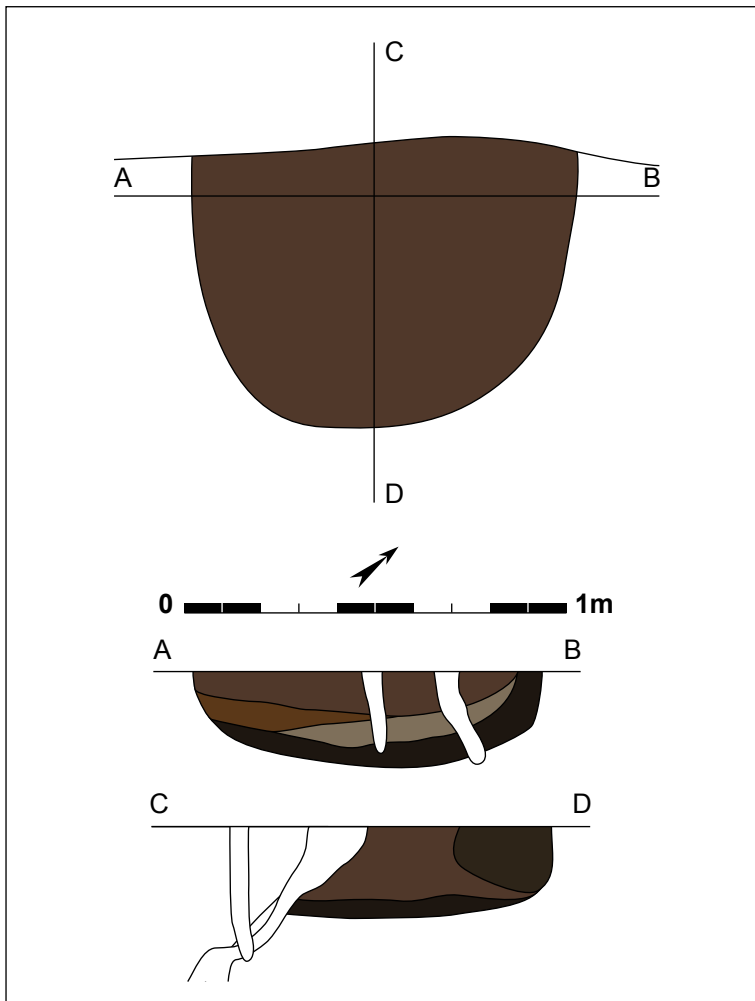
Figuur 157: Spoor 220273 in doorsnede.



Figuur 158: Grondplan en coupes op spoor 220273 (schaal 1/20).



Figuur 159 en 160: (boven) weefgewicht uit kuil 220273 (schaal 1/3); (onder) foto van het weefgewicht uit spoor 220273 (© Dieter Jehs).



Figuur 161: Spoor 220197 in grondplan en coupes (schaal 1/20).

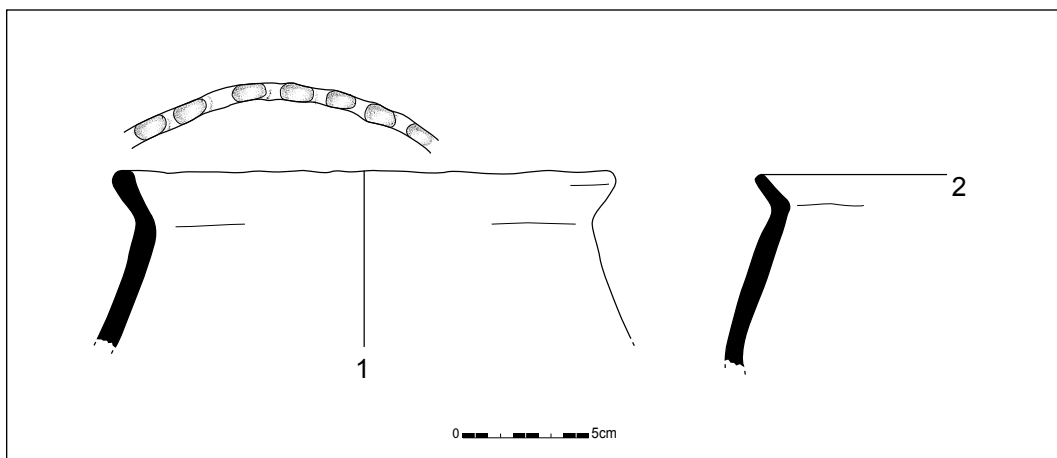
Figuur 162: Vondst uit spoor 220197.



Figuur 163: Spoor 220197 in het vlak.

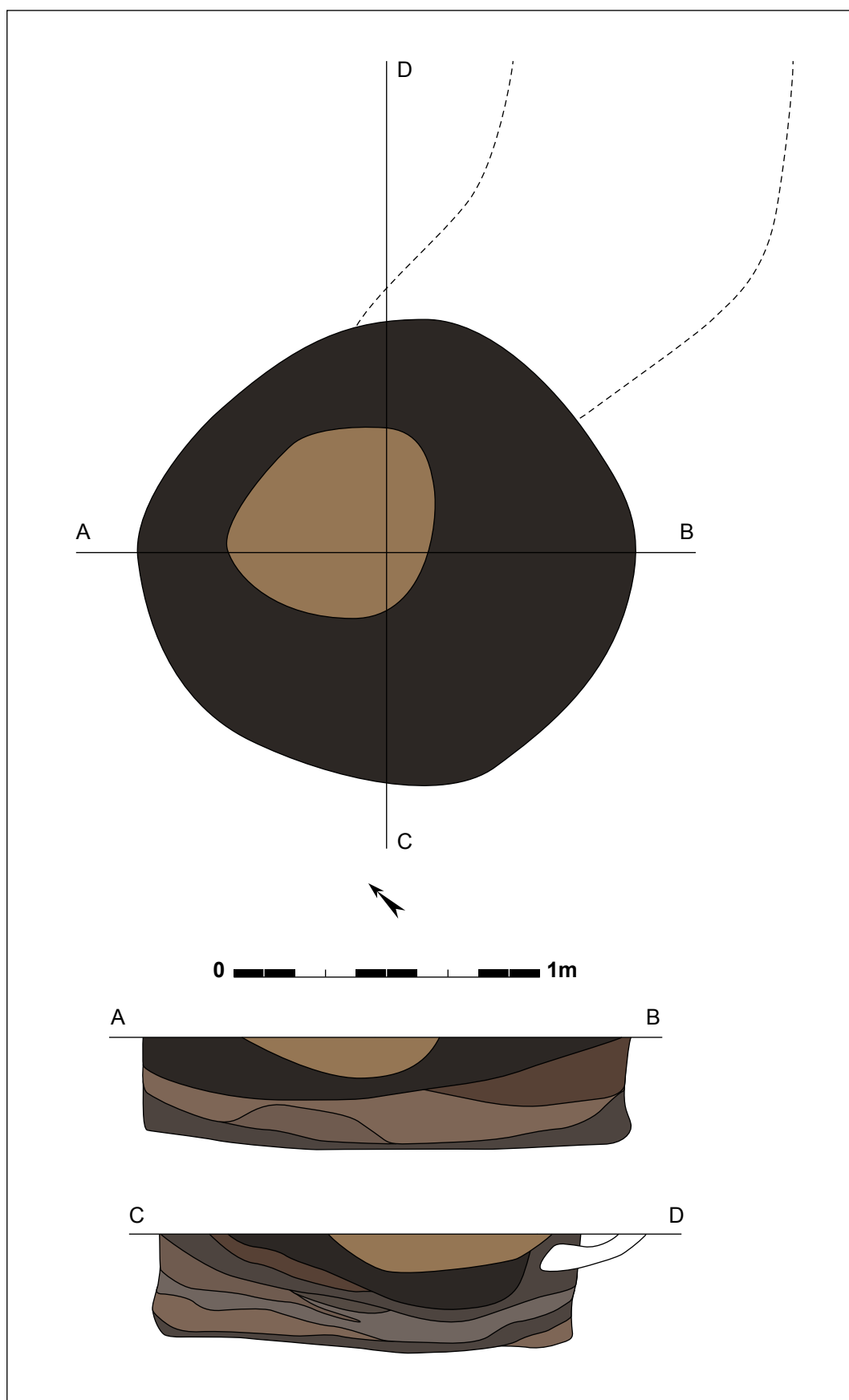


Figuur 164: Spoor 220197 in coupe.



Figuur 165: Enkele randscherven uit kuil 220197 (schaal 1/3).

Spoor **220278** is gelegen op ongeveer 10m ten noordnoordoosten van spoor 220273. Het betreft een in het vlak ronde kuil met een diameter die varieert tussen 1,63 en 1,52m. Deze structuur oversneet een ovale tot niervormige grondverkleuring van 2m bij 1,3m, waarvan na couperen bevestigd kon worden dat het om een windval ging. Het profiel van kuil 220278 is licht kegelvormig, met een vlakke bodem op maximaal 0,39m onder het opgravingsvlak en waarvan de randen iets minder diep waren, en wanden die onderaan een iets bredere ronde omschrijven, dan bovenaan. In coupe werd ook duidelijk dat de zandige vulling gelaagd is. Bovenaan bevindt zich een lichtbruin pakket van maximaal 0,20m. Daaronder ligt een donkergrijs tot donkerbruine laag over het volledige oppervlak van het spoor. Hieronder bevindt zich een opeenvolging van kleinere laagjes, afwisselend lichtgrijs of lichtbruin tot grijs, met daarin ook een lens grijs zand met zwarte stippen. Van de vulling zijn 3 bulkstalen genomen en uitgezeefd, waarbij geen macroresten werden aangetroffen.



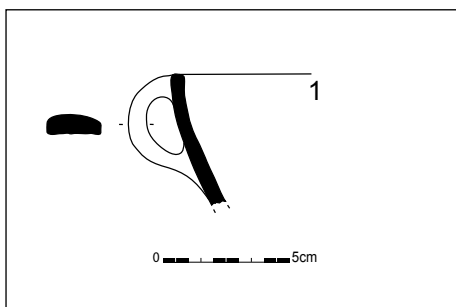
Figuur 166: Kuil 220278 in grondplan en met doorsnedes (schaal 1/20).



Figuur 167: Spoor 220278 opgeschaafd in het vlak.



Figuur 168: Kuil 220278 in doorsnede.



Figuur 169: Aardewerk met oortje uit spoor 220278 (schaal 1/3).



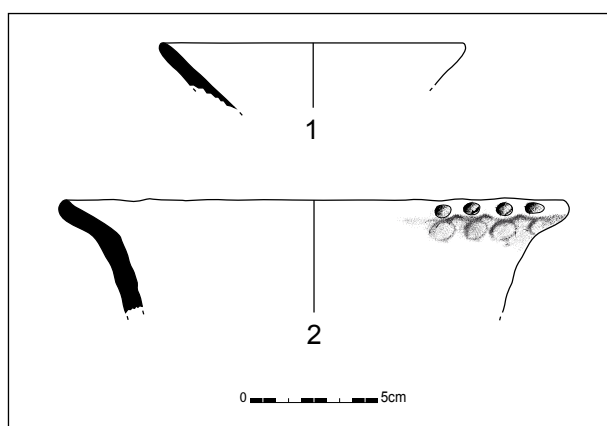
Figuur 170: Vondst uit spoor 220278.



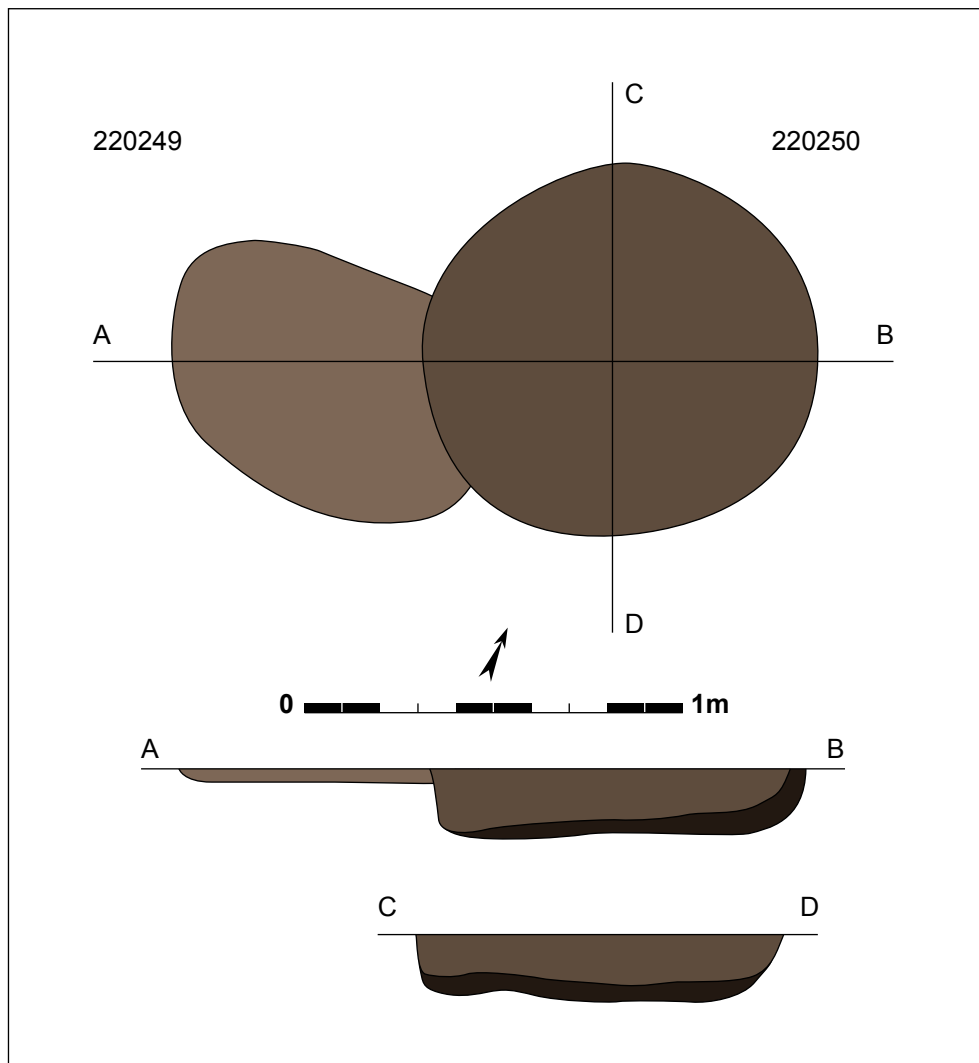
Figuur 171: Vondst uit spoor 220278.

Wel aanwezig in kuil 220278 was aardewerk. Met zekerheid zijn 3 randscherven, 1 bodemfragment, 40 wandscherven en 1 oorfragment (in totaal 444g) toe te schrijven aan spoor 220278. Het geglad prehistorisch aardewerk verschaald met schervengruis omvat minimaal 2 exemplaren, goed voor 2 randfragmenten, 7 wandscherven en 1 fragment van een oor (81g). Eén oorfragment is nog bevestigd aan de wand, maar de bovenkant ontbreekt; aan de onderzijde van de aanhechting is er gebogen groefversiering aangebracht. Deze parallelle groeven volgen het gebogen oppervlak van het oor. Een tweede exemplaar bestaat uit een rand, met daaraan nog een oor bevestigd. Het betreft een tasje (met bandoor), waarvan het oor in doorsnede plat is met gebogen randen (figuur 169). Eén wandscherf (6g) is vervaardigd in handgemaakt aardewerk verschaald met schervengruis en wat lijkt op kalkbrokken, met een geglad oppervlak en versierd met rechte, horizontale, parallelle groeven. Het handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling en lichte sporen van verbranding, maar met een geruwd oppervlak omvatten 1 randscherf en 5 wandscherven (68g). De rand hoort toe tot een recipiënt met een uitstaande rand, en bolle lip. Eén gegladde wandscherf (30g) vertoont een bontgekleurde schervengruisverschraling (variërend van rood, over bruin, tot grijs, met sporadische witte inclusies, mogelijk kalk). Het aardewerk in prehistorische techniek met een ruw oppervlak bestaat uit 1 bodemfragment en 23 wandscherven (218g). Eén handgemaakte wandscherf (2g) lijkt een lichtgrijze kern te hebben met grijze buitenkant en een geëffend oppervlak. Tot slot vertonen 2 wandscherven (39g) gemaakt in handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling een licht besmeten oppervlak. Verschillende vormelijke kenmerken van dit aardewerk wijzen op een datering in de late bronstijd. De tas met oor is een duidelijk gidsfossiel, alsook de uitstaande rand in iets mindere mate. De verschillende baksels lijken erg op die van andere kuilen.

Bij de opgraving of de vondstverwerking is vermoedelijk een fout gebeurd bij het labelen van een deel van het aardewerk. Scherven van context 220178, lijken niet afkomstig van spoor 220178. Dit is namelijk een duidelijk natuurlijk spoor, waarbij de opgravers zich geen aardewerkvondsten herinneren. Het lijkt aannemelijk dat het aardewerk met deze nummering eigenlijk toebehoort aan spoor 220278. Onder voorbehoud, en apart geteld en gedetermineerd, worden deze vondsten dan ook onder dit spoor besproken. In totaal gaat het om 2 randscherven en 32 wandscherven (487g). Eén rand (11g) gemaakt in handvervaardigd aardewerk met fijne schervengruisverschraling en gegladde oppervlak hoort toe aan een open recipiënt zoals een kleine kom of bord met fijne afwerking (figuur 172.1). Zeven wanden (164g) zijn vervaardigd in een iets dikker geglad handgemaakt aardewerk. Drie wanden (17g) zijn vergelijkbaar, maar met een effen oppervlak. Het handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling en ruw oppervlak omvat 1 rand en 13 wandscherven (235g), waarbij de rand tot een pot behoort met een lange rechte, naar buiten staande schouder en een uitstaande rand, met platte tot lichtbolle rand, getooid met kleine vingertopindrukken. Net onder de rand is een rij met grotere ronde vingertopindrukken aangebracht (figuur 172.2) Eén wandscherf (22g) is gemaakt in handgemaakt aardewerk verschaald met schervengruis, kwarts of zand, witte inclusies die lijken op kalkbrokken en heeft een ruw oppervlak. Eén wandscherf (10g) in prehistorische techniek vertoont een zwarte kern en oranje oppervlak, met ruwe wandafwerking. Mogelijk is dit secundair verhit of verbrand. Zes wanden (26g) zijn ondefinieerbaar door verbranding, 1 oxiderend gebakken wandscherf (2g)



Figuur 172: Aardewerk uit spoor 220178, vermoedelijk ook uit kuil 220278 (schaal 1/3).



Figuur 173: Grondplan en doorsnedes van 220249 en 220250 (schaal 1/20).



Figuur 174: Sporen 220249 en 220250 in het vlak.



Figuur 175: Doorsnede op spoor 220250.



Figuur 176 en 177: Een oor uit de vulling van spoor 220250.

vertoont glazuur langs buitenzijde. De laatste vondst dateert in de post-middeleeuwen, en lijkt – ook gezien de geringe afmeting – eerder intrusief. De vondsten genummerd als 220178 sluiten op technologisch vlak goed aan bij de vondsten uit 220278, ook de randvorm sluit perfect aan bij de late bronstijddatering van dit spoor. Wellicht betreft het effectief één context.

Zo'n 30m ten oosten van 220278, en in de buurt van andere kuilen (zoals 220235, 220240, 22090, 220265 en 220266) is spoor **220250** gesitueerd. Deze kuil vertoont een (onduidelijke) overlapping met spoor 220249 (zie *supra*). Deze kuil lijkt jonger dan spoor 220249, maar gezien de uitloging en onduidelijke aflijning was dit op het terrein niet met volle zekerheid vast te stellen. Spoor 220250 is een ronde kuil met doorsnedes van 1,04 tot 0,98m. In coupe bleek het spoor komvormig met een vlakke bodem op maximaal 0,19m onder het opgravingsvlak. De vulling bestaat uit twee lagen: bovenaan grijs lichtbruin zand, onderaan een dunnere donkergrijze band. Uit deze structuur zijn enkele scherven handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling en een ruw oppervlak gerecupereerd. Het betreft 1 bodemscherf, 3 wandscherven en 2 oorfragmenten (99g). Van één oor, een uiteinde, is af te leiden dat een klein centraal uitsteeksel door de wand van het tasje is geduwd en aan de binnenkant zelfs mee geglad is. Gezien de aanwezige oorfragmenten, en de ligging nabij vergelijkbare kuilen met een late bronstijddatering, kan deze kuil wellicht ook in de late bronstijd geplaatst worden.



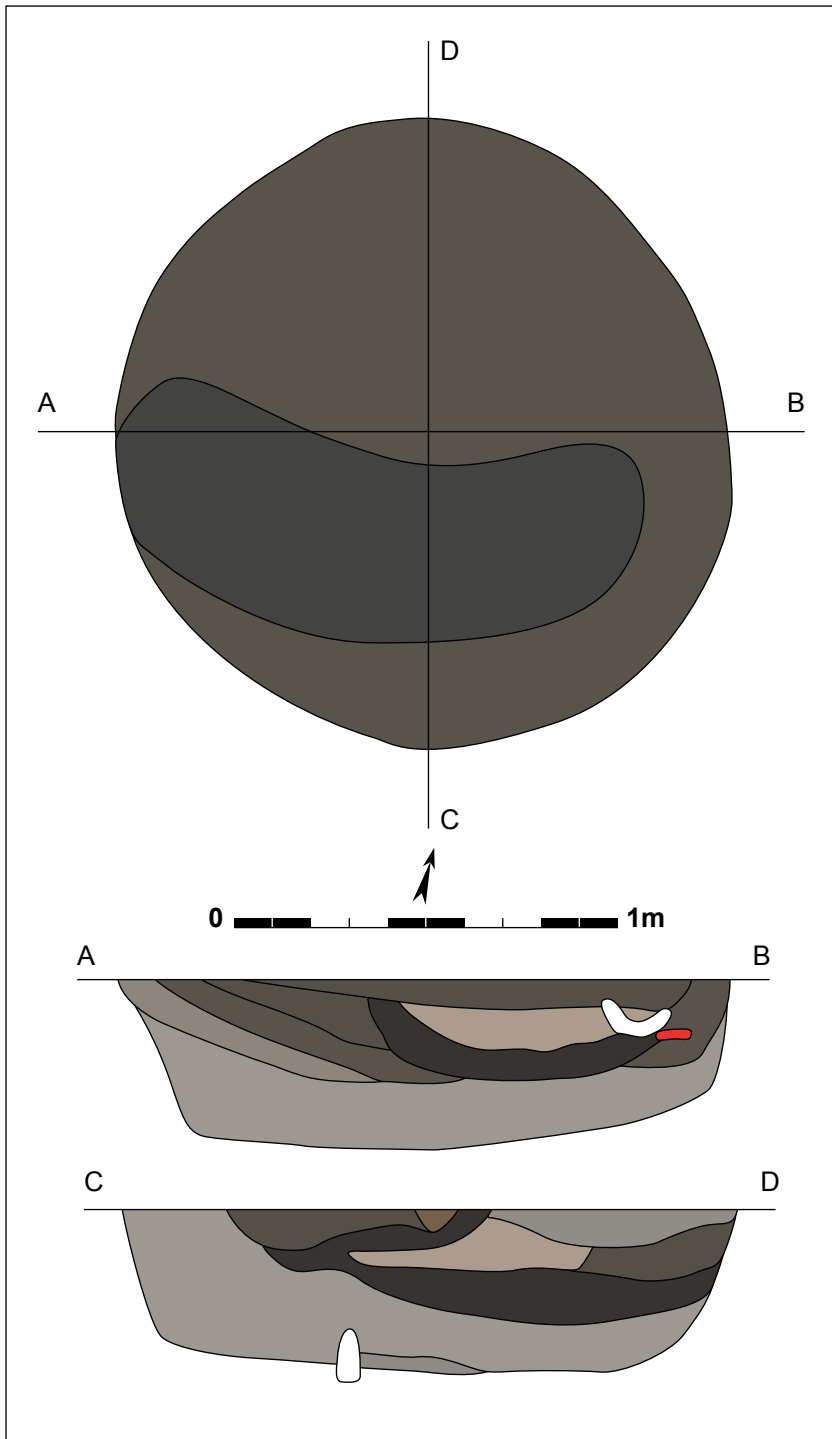
Figuur 178: Kuil 220279 in het vlak.



Figuur 179: Coupe op spoor 220279.

Spoor **220279** bevindt zich iets ten noordoosten van spoor 220280 (spoor uit de late bronstijd, zie *infra*) en ten noordwesten van sporen 220267 en 220269. In het opgravingsvlak werd het spoor herkend als een grote, ronde kuil met een diameter van 1,60m, waarbij al een binnenste opvullingslaag herkenbaar was langs zuidelijke zijde als niervormige verkleuring in het vlak. In doorsnede lopen de wanden schuin omhoog, en de bodem is vrij vlak met een maximale diepte van 0,44m onder het vlak. De opvulling van dit spoor is zeer gelaagd. Bovenaan is er een bruingrijze lens, met daaronder een houtskoolrijke band. Aan de westelijke kant van het spoor is er een opeenvolging van donkergrijsbruin, donkergrijs tot donkerbruin zand met houtskool en heterogeen bruingrijs zand die schuin lijken te liggen. Daaronder bevindt zich een bruingrijs zandig pakket, gevolgd door donkergrijs tot donkerbruin zand met houtskoolrijke inclusies, een pakket donkergrijsbruin zand (die vooral voorkomen langs westelijke zijde). Langs oostzijde van het spoor kenmerkt deze gelaagdheid zich vooral als donkergrijs en donkerbruin zand, met donkere inclusies. De onderste 0,20m bestaat uit één laag grijs tot lichtbruin zand. Van dit spoor werden verschillende bulkstalen uitgezeefd (op 0,5mm) en verder onderzocht op macrobotanische resten. Uit laag 4 (bulkstaal 2) en laag 8 (bulkstaal 3) zijn resten van verkoolde granen gerecupereerd, maar in zeer lage hoeveelheden (niet voldoende archeologisch relevant). Deze granen zijn ook ^{14}C -gedateerd (RICH-20730): 2783 \pm 35BP, met 62,2% zekerheid tussen 1000BC en 895BC, met 95,4% zekerheid tussen 1010BC en 830BC. Dit betekent een datering in de 10^{de} of 9^{de} eeuw v.Chr.

Uit de vulling van 220279 zijn ook een aantal vondsten gerecupereerd: 4 wandscherven (21g) van handgemaakt aardewerk verschaald met schervengruis en een lage hoeveelheid kwarts en waarvan het oppervlak geglad is; 3 wandfragmenten (66g) van handgemaakt aardewerk



Figuur 180: Grondplan en doorsnedes van spoor 220279 (schaal 1/20).

Figuur 181: Spinschijfje uit spoor 220279.



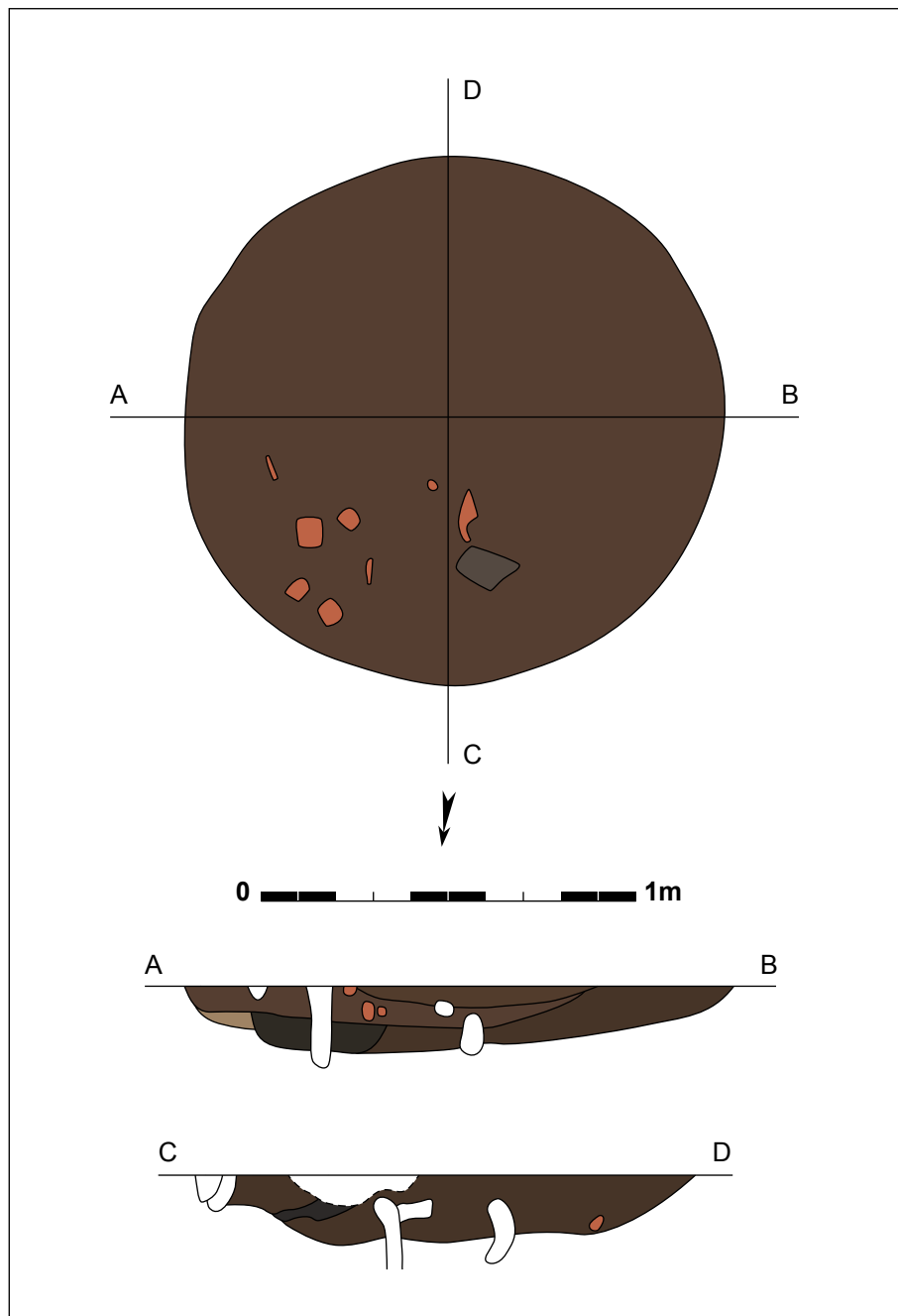
met schervengruisverschraling en een licht besmeten buitenafwerking; 1 verdikte, bolle rand, 1 bodem en 12 wandscherven (120g) van hetzelfde aardewerk maar met een ruw oppervlak; 1 bodem en 17 wandscherven (265g) van een ander individu vervaardigd in hetzelfde aardewerk in prehistorische techniek met schervengruisverschraling en een geruwd oppervlak; en tot slot ook 1 fragment van een spinschijf (15g). Deze vondsten wijzen op een datering in de metaaltijden, met overeenkomsten met het late bronstijdaardewerk dat in verschillende andere kuilen is aangetroffen (zie *infra*), maar zonder determinerende kenmerken die het definitief tot deze periode kunnen toeschrijven. Vandaar dat deze kuil op basis van het aardewerk niet met zekerheid in de late bronstijd kan geplaatst worden. Als test is deze kuil dan ook gecontroleerd via ^{14}C -datering (zie *supra*), wat uitwijst dat deze in de 10^{de} tot 9^{de} eeuw v.Chr. dateert, en duidelijk binnen de late bronstijd valt.



Figuur 182: Kuil 220280 in grondvlak.



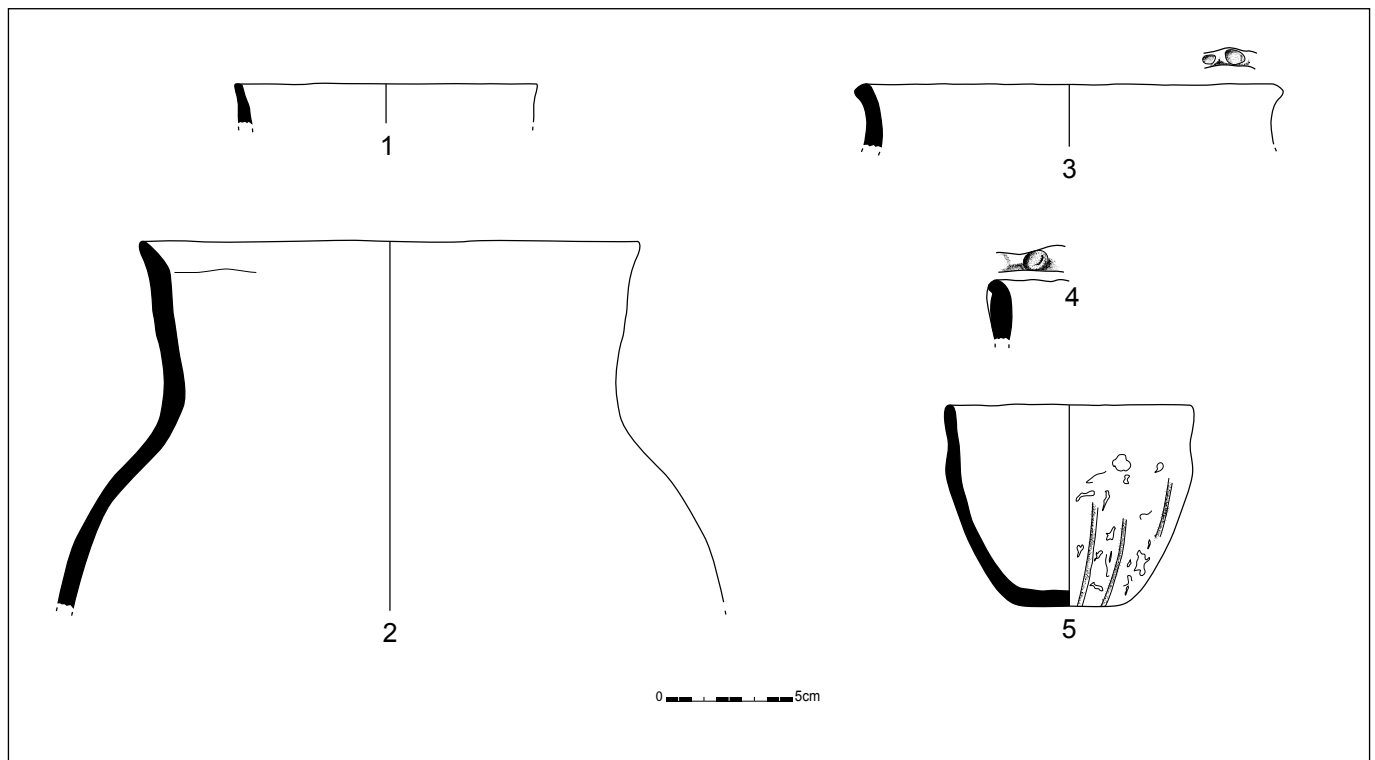
Figuur 183: Doorsnede op spoor 220280.



Figuur 184: Grondvlak en doorsnedes op kuil 220280.

Spoor **220280** ligt op 2m ten zuidwesten van spoor 220279 en 8m ten noordnoordwesten van spoor 220265. Deze structuur tekent zich in het vlak af als een ronde kuil met een diameter van 1,40m. In profiel is het spoor komvormig met een afwisselend vlakke en licht golvende bodem op maximaal 0,18m onder het vlak. De vulling is gelaagd met helemaal bovenaan een komvormige fijne lens met bruin zand, daar net onder een maximaal 0,10m dikke band grijs zand bovenop een dunne laag donkergrijs zand, met helemaal onderaan bruingrijs zand. Drie bulkstalen genomen van deze opvulling zijn nat uitgezeefd, maar leverden geen resultaat op.

Tijdens het afgraven met de kraan werd meteen duidelijk dat spoor 220280 behoorlijk wat vondsten opleverde, in het bijzonder grote fragmenten weefgewicht. Maar er is ook aardewerk aangetroffen, in totaal 9 randscherven, 2 bodemfragmenten, 69 wandscherven en 1 oorfragment (1096g). Het handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling en een geglad oppervlak omvat 3

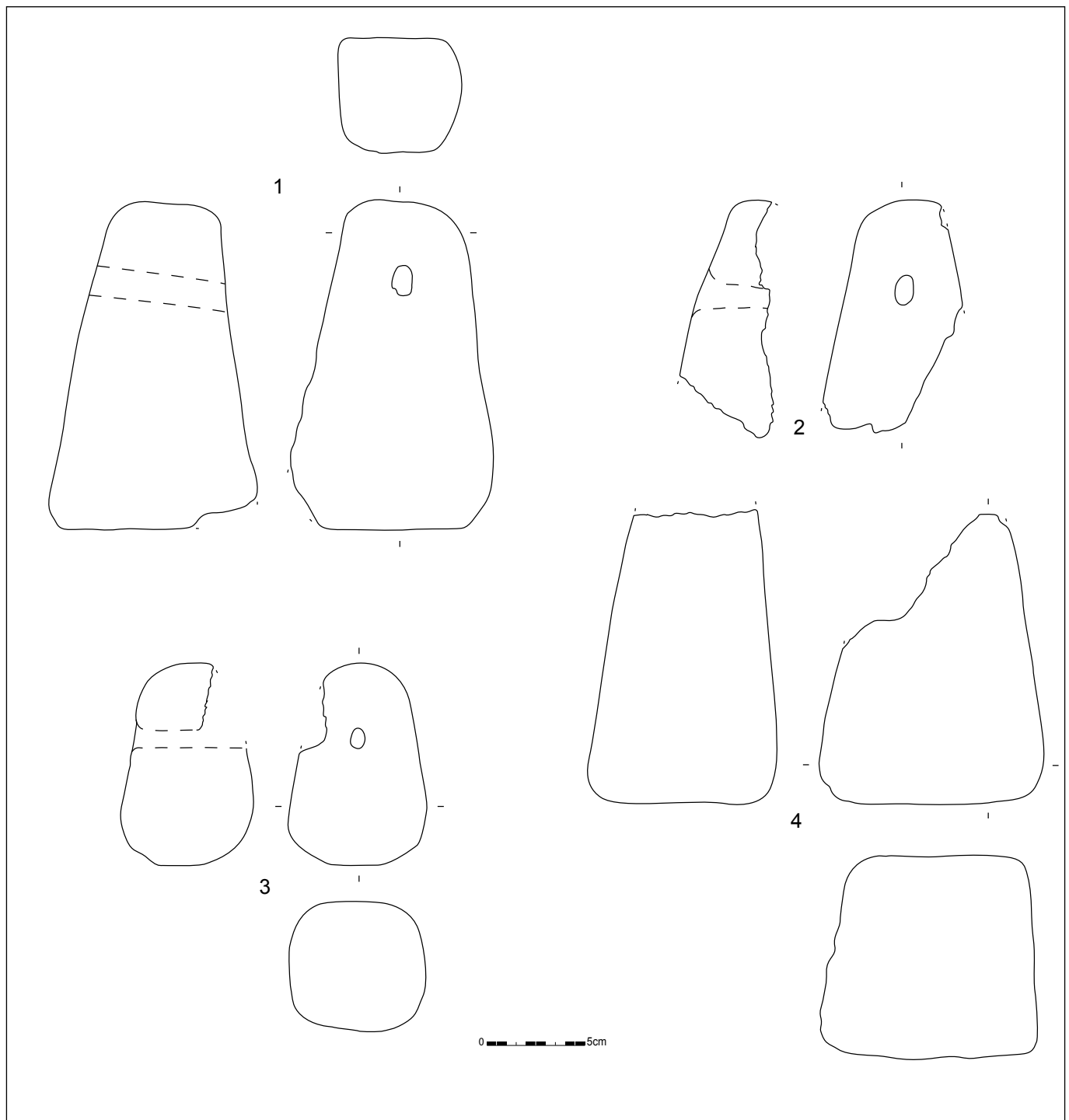


Figuur 185: Selectie van aardewerk uit kuil 220280 (schaal 1/3).



Figuur 186 en 187: Een eenvoudige beker uit spoor 220280 met lichte groeflijnen (© Dieter Jehs).

wanden en 1 oorfragment (26g). Vergelijkbaar geglad aardewerk is verschaald met wat minder schervengruis en zand, en is opmerkelijk harder gebakken (en vertoont ook secundaire sporen van verbranding). Hiertoe behoren 1 randscherf en 7 wanden (263g), van een vorm waarvan de bovenste helft reconstrueerbaar is, met een licht naar binnen gebogen schouder, verdikte, lange rand die licht naar buiten staat, en een langs binnenzijde schuine, dunner wordende lip (figuur 185.2). Het aardewerk met schervengruisverschraling en een geëffend oppervlak omvat 4 randscherven en 5 wandscherven (52g), die wijzen op de aanwezigheid van minstens 2 exemplaren. Een klein randfragment lijkt van een fijn exemplaar met een platte lip (figuur 185.1). Er is ook een volledig profiel aangetroffen in de vorm van 2 aaneen gepuzzelde randscherven en 10 andere fragmenten (116g). Het gaat om een klein, open recipiënt, wellicht een beker, met een dunne, rechte opstaande rand en een lichte versmalling op de schouder. Waardoor het geheel een heel zwak s-vormig profiel krijgt. De buik van de beker is zeer licht besmeten en vertoont enkele vage verticale groeflijnen ter versiering (figuur 185.5). Het aardewerk met ruw oppervlak omvat 2 randscherven, 1 bodem en 26 wanden (347g). De rechte randen, waarvan 1 ietwat naar buiten staat en iets verfijnder is afgewerkt, zijn bovenop de lip versierd met vingertopindrukken (figuur 185.3-4). Eén wand (5g) is handgemaakt



Figuur 188: Weefgewichten uit kuil 220280 (schaal 1/3).

en eerder oxiderend gebakken met geëffend oppervlak en een verschraling van grof zand en kiezeltjes. Deze scherf zou kunnen intrusief zijn. Een aantal scherven, 1 bodem en 10 wanden (263g) zijn zwaar verbrand, waardoor weinig uitspraken over het baksel en de afwerking kunnen worden gedaan. In totaal 12 wandscherven (38g) zijn niet determineerbaar wegens te fragmentair. Het aardewerk hoort op basis van de aanwezige vondsten alvast thuis in de late bronstijd tot vroege ijzertijd, met een lichte voorkeur voor de late bronstijd.

In deze kuil zijn ook behoorlijk wat fragmenten en zelfs volledige weefgewichten aangetroffen. Het gaat om minimaal 6 exemplaren. Eén exemplaar (1570g) is volledig bewaard (figuur 188.1). Het betreft een grote, langgerekte piramidevorm met bovenaan één doorboring die volledig



Figuur 189: Volledig weefgewicht uit kuil 220280 rondom gefotografeerd (© Dieter Jehs).



Figuur 190: Weefgewicht uit kuil 220280 rondom gefotografeerd (© Dieter Jehs).

doorloopt. Een ander exemplaar is bijna volledig, maar bestaat uit twee passende fragmenten (437g). Qua vorm is het min of meer vergelijkbaar, hoewel het iets meer afgeronde hoeken vertoont (figuur 188.3). Het formaat is duidelijk van een andere grootteorde. Dit lijkt meer aan te sluiten bij de vondst van een klein weefgewicht uit spoor 220273. Verder zijn er 2 fragmenten (233g) van de bovenkant van een weefgewicht met de doorboring aangetroffen (figuur 188.2), alsook 4 fragmenten (178g) van een bovenkant met slechts een deel van een doorboring. Een vrij groot stuk onderkant van een weefgewicht (1790g), waarvan 4 passende fragmenten zijn gevonden, lijkt hard op de onderkant van het grote weefgewicht (figuur 188.4). Verder kwamen ook nog 49 fragmenten (1917g) voor, waarvan minstens 2 hoekfragmenten en 2 bovenkanten. Door dit grote



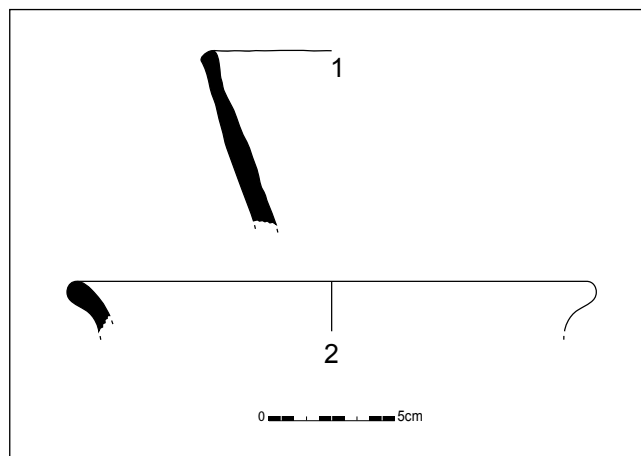
Figuur 191: Klein weefgewicht uit spoor 220280 (© Dieter Jehs).



Figuur 192: Enkele van de weefgewichten in situ.



Figuur 193: Doorsnede op kuil 220301.



Figuur 194: Aardewerk uit kuil 220301.



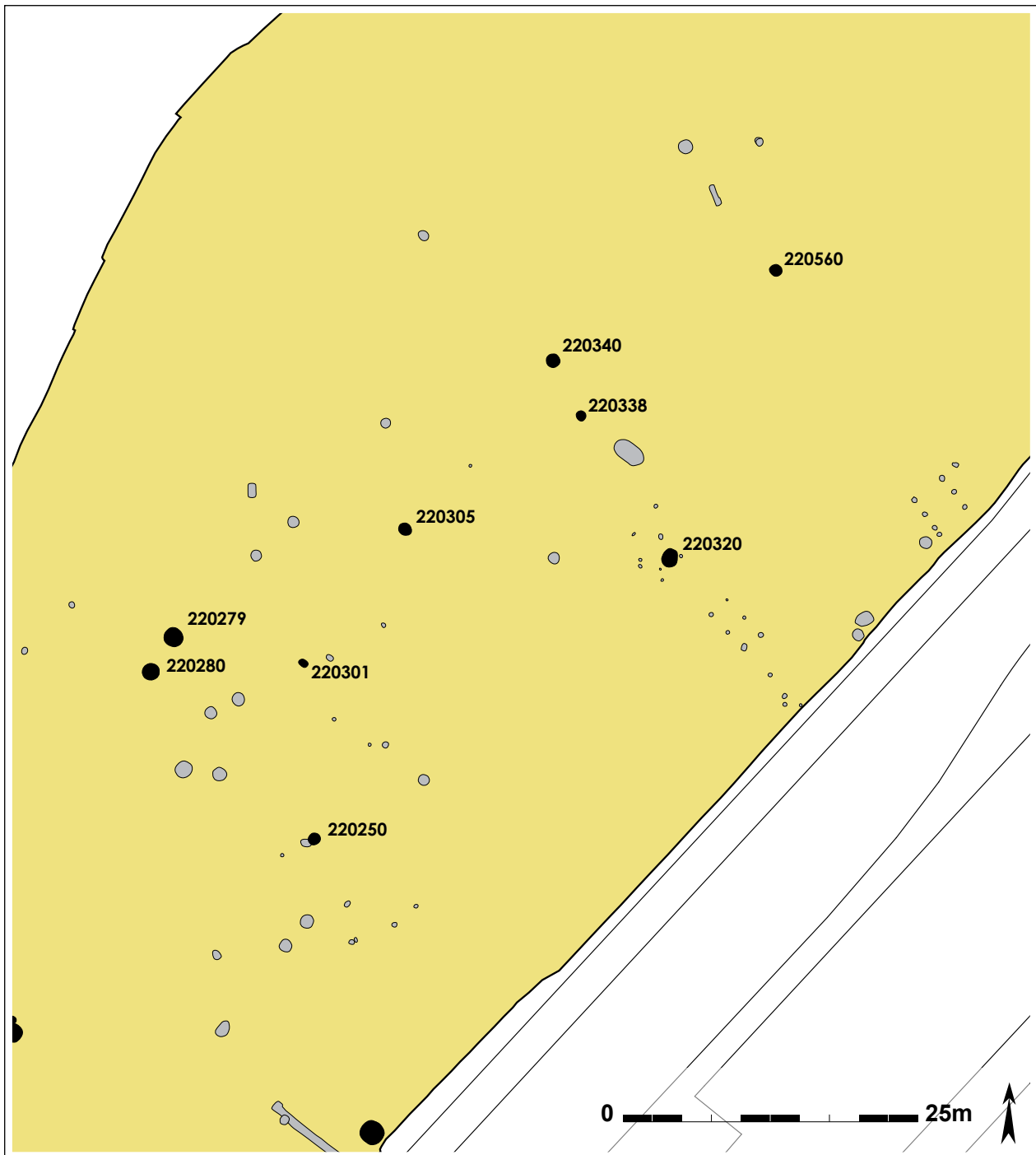
Figuur 195: Bovenaanzicht op spinschijfje uit spoor 220301.



Figuur 196: Vooraanzicht op spinschijfje uit spoor 220301.

aantal weefgewichten verschilt dit spoor wel van de andere kuilen, die hoogstens 1 exemplaar bevatten. Er zit een zekere regelmaat in de grootte van twee soorten weefgewichten, namelijk grote en kleine, die wel verwant zijn qua vorm. Behalve deze vondsten zijn er ook nog 1 fragment dakpan (59g) en 1 stukje (5g) mortel of cement aangetroffen, die waarschijnlijk intrusief van aard zijn. Eén fragment (107g) grijze zandsteen behoort nog tot het vondstenspectrum. Deze steen vertoont twee ingesleten inkepingen, die doen vermoeden dat het gebruikt is met een specifiek doel zoals als netgewicht of om lineaire objecten bij te schuren of vijlen.

Op 11,8m ten oosten van 220280 bevindt zich spoor **220301**. De kuil heeft een ovale vorm, die oversneden wordt door een recentere gracht. Het meet nog minstens 0,58 op 0,15m groot. De vulling van het spoor is homogeen lichtgrijs zand, dat tot een diepte van 0,14m bewaard is. In deze vulling zijn enkele vondsten aangetroffen. Het gaat steeds om handgemaakt aardewerk dat reducerend gebakken is en verschaald met schervengruis. Eén individu bestaat uit een rand en 6 wanden (66g). Het oppervlak is geglad, de rand is langgerokken en recht met een platte lip. Het recipiënt is wellicht een hoge, open kom (figuur 194.1). Een wand heeft een schouderknik, daarboven is de scherf geglad, onder de knik heeft ze een besmeten oppervlak. Een individu dat gevormd wordt door 1 bodem en 9 wanden (793g), met een licht besmeten oppervlak werd aangetroffen. Er komt ook een schijfje voor (8g). Het schijfje is net iets minder dan een centimeter dik, en is voor minder dan de helft bewaard. De diameter zou ongeveer 4,7cm bedragen. Op de vlakke zijden en op de rand zijn kleine putjes aangebracht in het oppervlak. Het is niet duidelijk of deze functioneel zijn of eerder een decoratief doel hebben. Het lijkt te gaan om een soort spinschijf of eventueel een speelschijf. Een min of meer vergelijkbaar voorbeeld is aangetroffen bij een onderzoek in Marly (net ten zuiden van Metz). Daar wordt het stuk herkend als een doorboorde schijf, die geassocieerd wordt met het vervaardigen van textiel. Het schijfje heeft daar een centrale doorboring, een diameter van 8,3cm en 2cm dikte. Het dateert in periode Halstatt D1-D2, de vroege ijzertijd (TIKONOFF 2008; persoonlijke communicatie Alain HENTON).



*Figuur 197: Detailplan van de meest noordelijke kuilen uit de late bronstijd, aangeduid in zwart.
De kuilen uit de metaaltijden zijn in grijs weergegeven.*

Er komen ook enkele vondsten voor die in de vulling van de gracht gevonden zijn, die het spoor oversnijdt. Gezien de aard van de vondsten gaat het vermoedelijk om residuele vondsten uit spoor 220301. Er komt een wand (35g) met ruw oppervlak voor in handgemaakt aardewerk met reducerende bakking en schervengruisvershraling. Eén individu dat gevormd wordt door 1 rand en 1 wand (11g) is vervaardigd in handgemaakt aardewerk met reducerende bakking en schervengruisvershraling (figuur 194.2). Het oppervlak is geglad. Er zijn ook ondefinieerbare brokken in oxiderend baksel met zandvershraling aangetroffen.

Ruim 20m ten noordoosten van sporen 220280 en 220279 ligt kuil **220305**. Deze in het vlak ronde kuil heeft een diameter van minstens 1m en maximaal 1,12m. In doorsnede heeft het spoor een vrij vlakke bodem (waarvan de westzijde iets dieper is aangelegd) op maximaal 0,44m diep. De

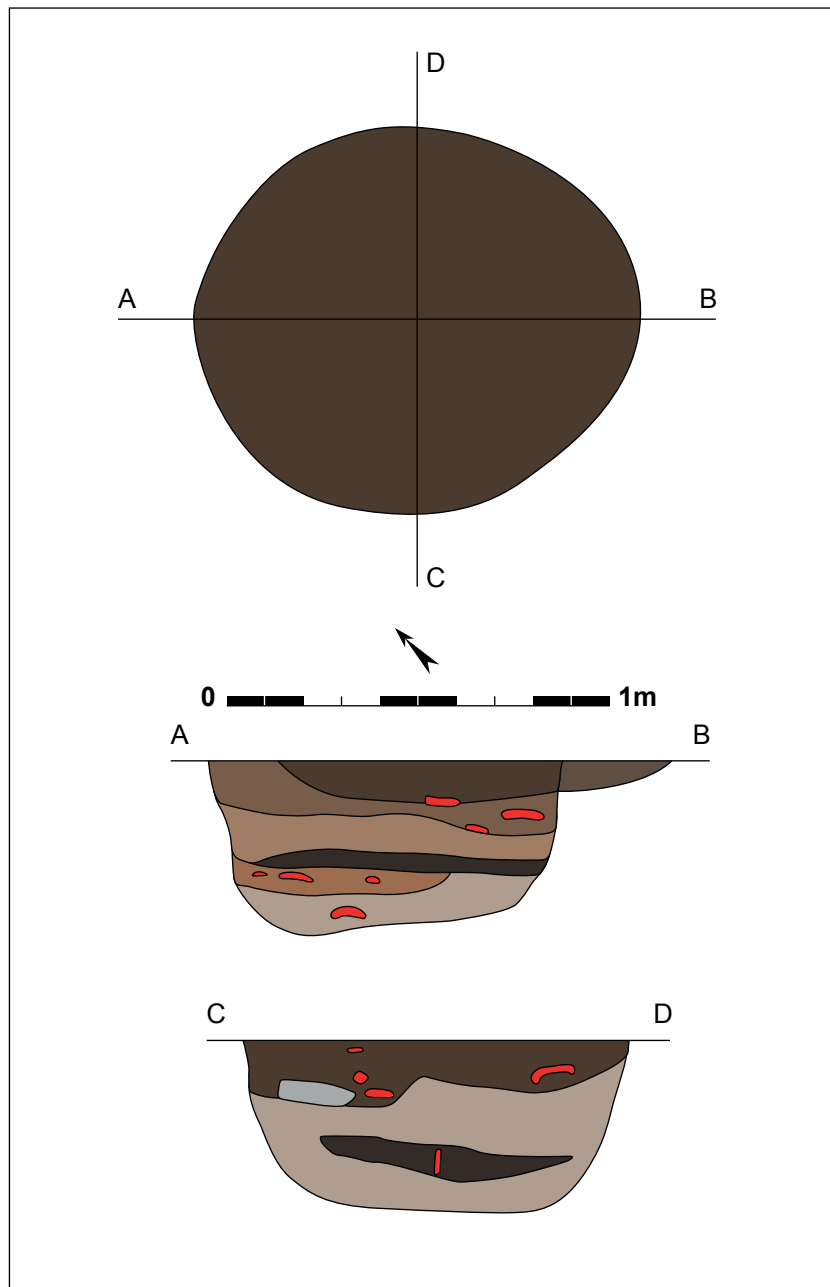


Figuur 198: Veldopname van spoor 220305.



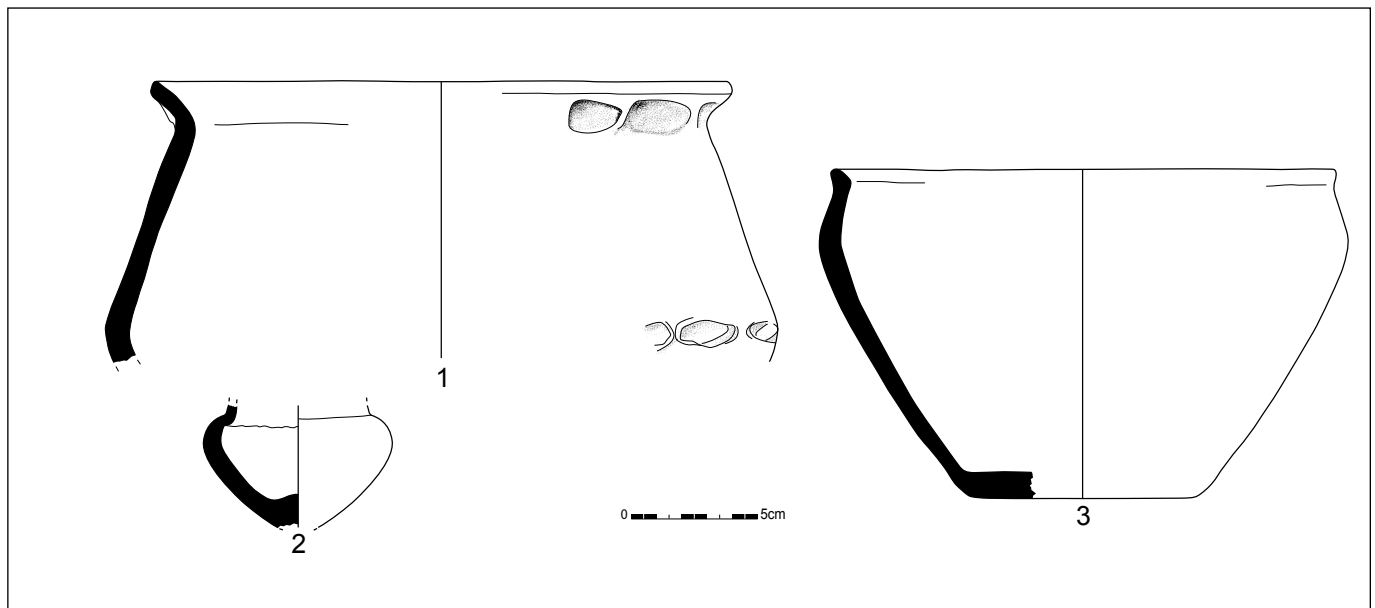
Figuur 199: Doorsnede op spoor 220305.

wanden lopen vrij recht tot ietwat schuin omhoog. De vulling is gelaagd, met bovenaan een lichtbruin tot donkergrijs komvormig pakket dat acentraal in de kuil zit tot maximaal 0,17m diep. Daaronder bevindt zich een lichtbruin tot lichtgrijs zandig pakket van 0,03 tot 0,14m dikte, bovenop een lichtbruin, gelig grijs zand. Daaronder ligt een band van 0,05m donkerbruin tot grijsig zand, boven een 0,07m dikke laag met lichtgrijze klei. Helemaal onderaan in het spoor situeert zich een beige tot lichtgrijs zand (waarin een bijna volledig potje is aangetroffen). Uit het bulkstaal dat gezeefd werd, konden geen organische resten gerecupereerd worden.



Figuur 200: Grondplan en doorsnedes van spoor 220305 (schaal 1/20).

Tijdens het couperen werden in totaal 4 randscherven, 5 bodemscherven en 75 wandscherven aangetroffen in kuil 220305, goed voor 2014g aardewerk. Het nagenoeg volledige recipiënt (96g), enkel de rand en de bodem lijken aangetast, is vervaardigd in handgemaakt aardewerk met een fijne schervengruisverschraling en een geglad oppervlak. Het lijkt een miniatuurpotje te zijn, met een smalle bodem, hoge, bolle overgang van buik naar schouder en aanzet naar een dunwandig, licht naar buiten staand randje (figuur 202.2). Het gaat wellicht om een schouderbeker. Ander geglad aardewerk is met gewoon schervengruis verschaald en omvat 27 wandscherven (613g), waarvan 3 een lichte schouderknik vertonen. Een groot aandeel van het aardewerk is handgemaakt en verschaald met grof schervengruis met ruwe oppervlakteafwerking. Het gaat om 27 wandscherven (480g), 2 wandscherven (78g) die ook stukken meer geëffend oppervlak vertonen, 3 wandscherven (171g) versierd met vingertopindrukken; en belangrijker twee verschillende potten waarvan 3 randen en 1 wandscherf (101g) onderdeel uitmaken. Het gaat in beide gevallen om potten met een licht naar binnen staande, lange schouder. Het ene profiel is vrij recht, het andere iets concaver (naar buiten staand). Beide profielen vertonen een naar buiten staande rand met respectievelijk redelijk platte lip en iets bollere,



Figuur 201: Aardewerk uit kuil 220305 (schaal 1/3).



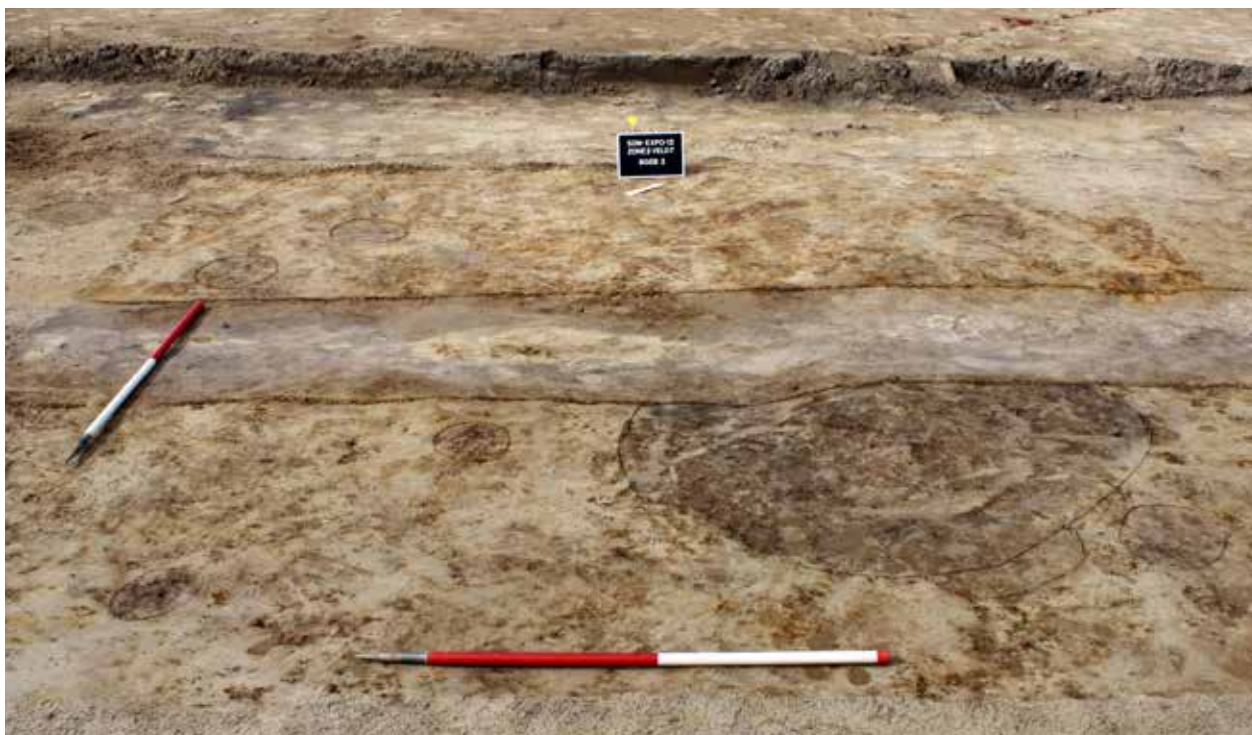
Figuur 202: Randscherf uit spoor 220305.



Figuur 203: Schouderbeker uit 220305 (© Dieter Jehs).

spitse rand. De eerste is versierd met vingertopindrukken op de rand, tot tegen de overgang hals-rand. De andere is versierd met rechthoekige uitgespaarde compartimenten, alsof men met de vingers eerder platte, iets dieper gelegen panelen van zo'n 3cm lang wou vormen (figuur 202.1). Van deze pot is ook de schouderknik bewaard, die versierd is met vingertopindrukken. Van 5 bodemfragmenten (251g) met grove schervengruisverschralling, goed voor minimaal 3 exemplaren, is de oppervlaktebehandeling tussen ruw en geëffend. Een randscherf (50g) vervaardigd in handgemaakt aardewerk met grove schervengruisverschralling met een effen oppervlak en gegladde binnenkant is onderdeel van een hoog, open recipiënt met een licht naar buiten staande buik, licht naar binnen staande schouder, waarbij de overgang tussen beide een zeer lichte knik is, en een iets naar buiten staande, korte rand. Het geeft de scherf wat het profiel van een *situla* tot een zwak s-vormig profiel (figuur 202.3). Nog 12 wanden (257g) zijn te zwaar verbrand om de oppervlaktebehandeling te determineren. Bijkomend zijn er ook 5 fragmenten (144g) van 1 weefgewicht aangetroffen, waarbij één fragment een aanzet van een doorboring vertoont. Globaal gezien kan dit spoor in de late bronstijd gedateerd worden, vooral op basis van de potten met lange, licht naar binnen staande schouder en uitstaande rand.

Spoor **220320** bevindt zich 21m ten oosten van spoor 220305, te midden van een vierpalige constructie. Of deze structuur gelijktijdig is met bijgebouw 2 (en dus mogelijk een structurele eenheid zouden kunnen vormen), is niet duidelijk. De kuil ligt in de oostelijke hoek van de spieker. Het gaat over een ovale kuil, die in het noordwesten oversneden wordt door een recentere gracht

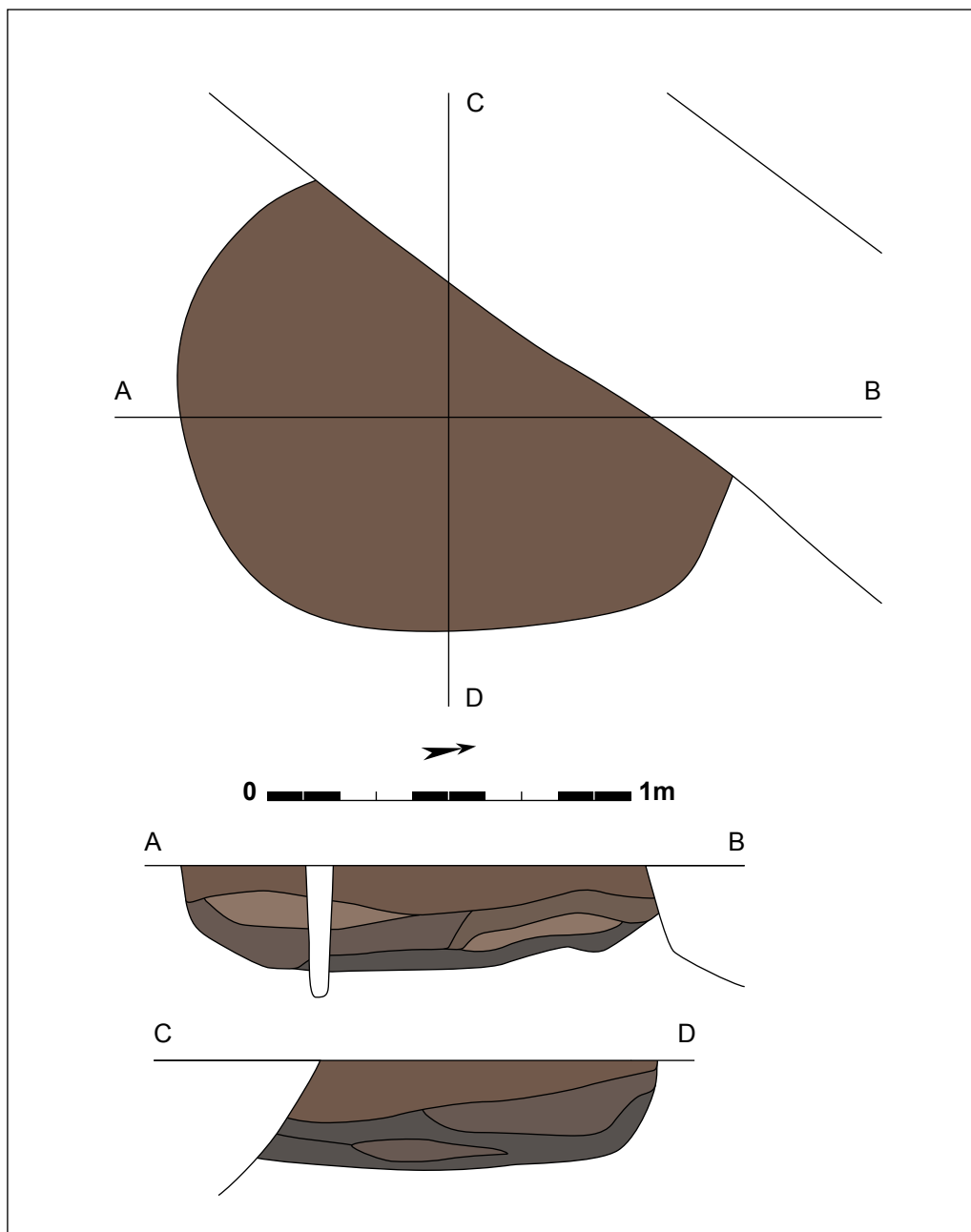


Figuur 204: Spoor 220320 ligt binnen een spieker.

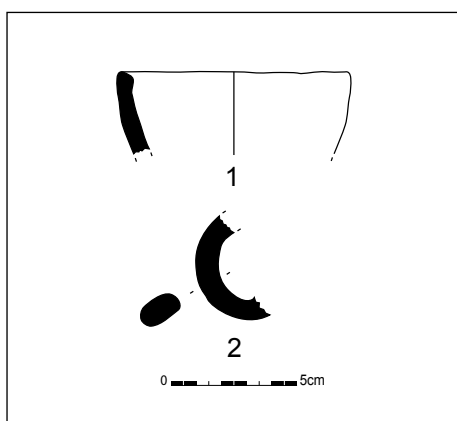


Figuur 205: Doorsnede op spoor 220320.

(220578). Het spoor lijkt op zijn minst 1,3m op 1,2m te meten. In doorsnede is het een gelaagde kuil met vlakke bodem op maximaal 0,29m onder het vlak, en met vrij recht omhoog lopende wanden (die soms iets gebogen zijn). Bovenaan bevindt zich een 0,13m dikke laag van lichtgrijs tot donkerbruin zand, met daaronder enkele onregelmatige lagen, die niet over de hele breedte van het spoor voorkomen. Langs de A-coupe situeert zich een lichtbruine tot beige band van 0,10m dik en een 0,11m dik lichtgrijs tot lichtbruin pakket met houtskoolrijke stippen. De B-kant van de coupe toont een 0,07m dikke laag grijs tot lichtbruin zand met houtskoolstippen, een fijn bandje met lichtgrijs tot lichtbruin zand en helemaal onderaan een lichtgrijsbeige zandige laag. De bulkstalen van de lagen waarin houtskoolrijke stippen zijn waargenomen, werden nat gezeefd, maar leverden geen resultaat op.



Figuur 206: Grondplan en coupes op spoor 220320 (schaal 1/20).



Figuur 207: Vondsten uit kuil 220320 (schaal 1/3).



Figuur 208: Oor uit spoor 220320.



Figuur 209: Scherf uit kuil 220320.

Uit de vulling van deze kuil 220320 zijn in totaal 1 randscherf, 2 bodemscherven, 19 wandscherven en 1 fragment van een oor (totaal 237g) gerecupereerd. Eén bodem, 3 wandscherven en 1 oorfragment (43g) zijn vervaardigd in handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling en een gegladde wandafwerking (figuur 207.2). Het aardewerk met een meer zandige verschraling omvat 1 randscherf en 2 wanden (17g) van een klein, open recipiënt met een lichte naar buiten staande, rechte tot licht gebogen rand (figuur 207.1). Dit kommetje (of tasje) heeft de aanzet van een doorboring in de wandscherf. Eén van de methodes om een oor te bevestigen aan een tasje is om ze bovenaan gewoon aan de rand toe te voegen of op te leggen en om het lagere uiteinden met een uitstekend stukje door een doorboring van de wand te steken. In die optiek zou dit een aanduiding kunnen zijn dat het oorspronkelijk een geoord tasje betrof. Drie wanden (29g) zijn gemaakt in aardewerk met schervengruisverschraling en een geëffend oppervlak, terwijl 1 wand (25g) licht besmeten is. Verder komt er ook nog handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling en een ruw oppervlak voor, vertegenwoordigd door 1 bodemscherf en 9 wandscherven (120g). Eén wandscherf (3g) met geëffend oppervlak is moeilijker determineerbaar. Behalve aardewerk komt er ook 1 gepolijste afslag (1g) in grijze translucente silex voor, die matig verbrand is. De dorsale zijde is gepolijst, terwijl achteraf op het ventrale vlak, retouches zijn aangebracht. Of dit vuurstenen artefact contemporain is met het spoor en het aardewerk is niet duidelijk, maar stenen werktuigen in de metaaltijden zijn zeker mogelijk. Op basis van het aangetroffen oor, en het mogelijke kommetje of zelfs geoord tasje, lijkt deze context in de late bronstijd te plaatsen.



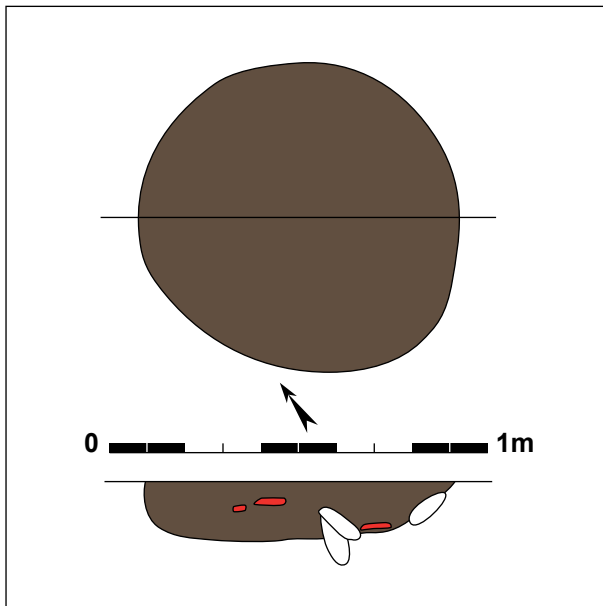
Figuur 210: Grondvlak van spoor 220338.



Figuur 211: Coupe op kuil 220338.

Tussen sporen 220339 en 220340 ligt spoor **220338**. Het is een wat kleiner uitvallende, ronde kuil met een diameter van 0,84m. Deze kuil vertoont in dwarsdoorsnede een komvormig profiel met vlakke bodem op 0,16m onder het vlak. De vulling bestaat uit licht tot donker grijsbruin zand. Uit het gezeefde bulkstaal werden geen macrobotanische gegevens gewonnen.

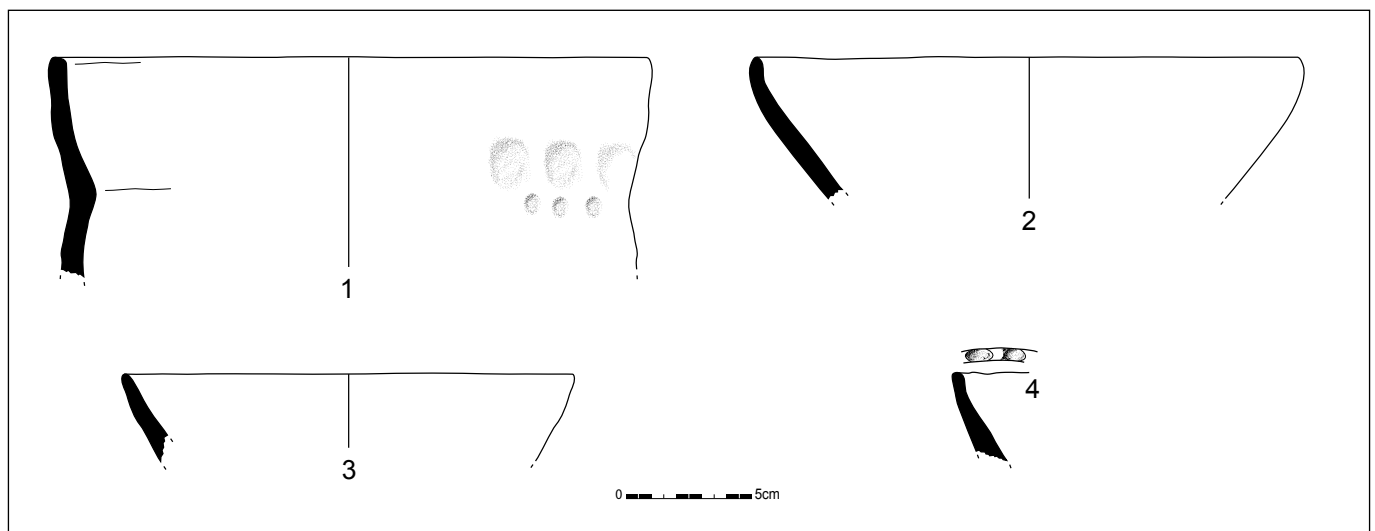
In kuil 220338 werden vondsten aangetroffen. Het betreft in totaal 10 randscherven, 12 bodemscherven en 51 wandscherven (1586g). Er zijn minimum 2 individuen aangetroffen van handgevormd aardewerk met grove schervengruisverschraling en een geglad oppervlak, concreet gaat het om 1 randscherf, 1 bodemscherf en 4 wandscherven (85g). De vorm is een open recipiënt, een kom of schaal met een langgerokken, rechte rand met ronde lip. Het andere exemplaar is niet duidelijk, maar één van de wandfragmenten is van een hals die onmogelijk op de rand past. Er is ook handgemaakt aardewerk met een fijne schervengruisverschraling die eveneens geglad is, namelijk 2 randen, 1 bodem en 4 wanden (84g). Een tweede kom of schaal behoort tot het aangetroffen vormenspectrum, opnieuw met een redelijk ronde lip. Gewoon handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling en een effen oppervlak omvat 2 bodems en 15 wandscherven (289g). Een grotere en interessantere vorm hoort bij het aardewerk met schervengruisverschraling en ruw oppervlak. In totaal zijn er 7 randscherven,



Figuur 212: Grondplan en coupe op kuil 220338 (schaal 1/20).

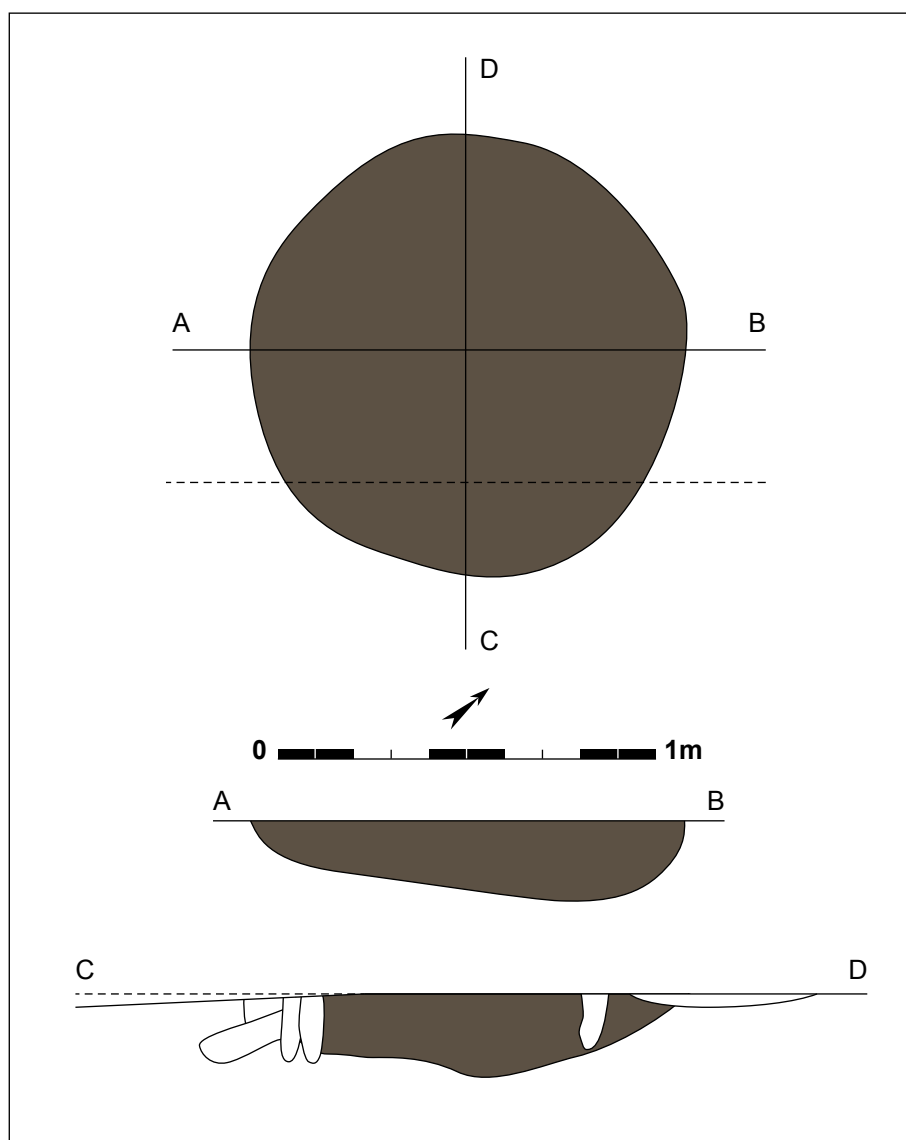


Figuur 213: Randscherf uit spoor 220338.



Figuur 214: Selectie van de vondsten uit spoor 220338 (schaal 1/3).

2 bodemscherven en 22 wandscherven (551g), het gaat om minimaal 2 exemplaren. Drie van de randscherven horen tot een open vorm, een kom of schaal. Vier andere randen hiervan, zijn van een open recipiënt met een lange, licht concave openstaande rand, met een lichte knik op een schouder met eveneens concaaf verloop (figuur 214.2-4). Net boven de hals zijn een rij vage duimindrukken gemaakt, met daaronder, net op de hals, een rij kleinere vingertopindrukken die dichter opeen staan (figuur 214.1). Drie wandscherven (78g) met ruw oppervlak vertonen versiering met wrijfstrepen, 2 wandscherven (29g) met ruw oppervlak zijn versierd met vingertopindrukken (waarvan 1 op een verdikte band), 2 bijkomende wandscherven (34g) zijn wellicht geruwd, maar ook witverbrand. Eén wandscherf (32g) is verschaald met zand en schervengruis en heeft een ruw oppervlak. Eén bodemscherf en 8 wandscherven (267g) zijn vervaardigd in handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling en zijn licht besmeten. Van 5 bodemfragmenten (137g) is de wandafwerking niet te achterhalen. Er is ook 1 silexafslag (1g) aangetroffen, in een grijze, erg translucente silex met nog cortex aanwezig. De kommen of schalen wijzen op een algemene datering vanaf de late bronstijd tot de ijzertijd, maar enkele indicaties wijzen wel op een nauwkeurigere datering in de late bronstijd, zoals de verdikte band met vingertopindrukken en de lange, concave rand.



Figuur 215: Grondplan en coupes op spoor 220340 (schaal 1/20).

Spoor **220340** ligt 5m ten noordoosten van spoor 220338. In het vlak tekent het spoor zich af als een ronde kuil met een diameter van 1,14m. De vulling bestaat uit een laag grijsbruin zand, terwijl de bodem schuin afloopt tot het diepste punt in de noordoostzijde van 0,22m onder het vlak.

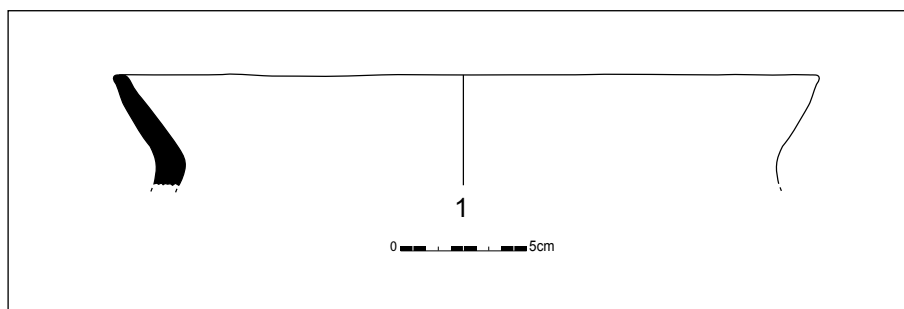
Uit de vulling van spoor 220340 zijn 3 randen, 32 wanden en 1 oorfragment (448g) gerecupereerd. Het handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling en een geglad oppervlak omvat 1 randscherf en 12 wandscherven (175g), 1 rand (18g) van een fijne kom met een ronde lip; 1 fragment van een oor (17g), met op de wandscherf aan de aanhechting een versiering met groeflijnen. Drie wandscherven (34g) zijn geëffend wat wandafwerking betreft. Minimaal 1 exemplaar, bestaande uit 1 randscherf en 13 wandscherven (179g), is gemaakt in handgevormd aardewerk verschraald met schervengruis en een geruwd oppervlak. De vorm is een lange



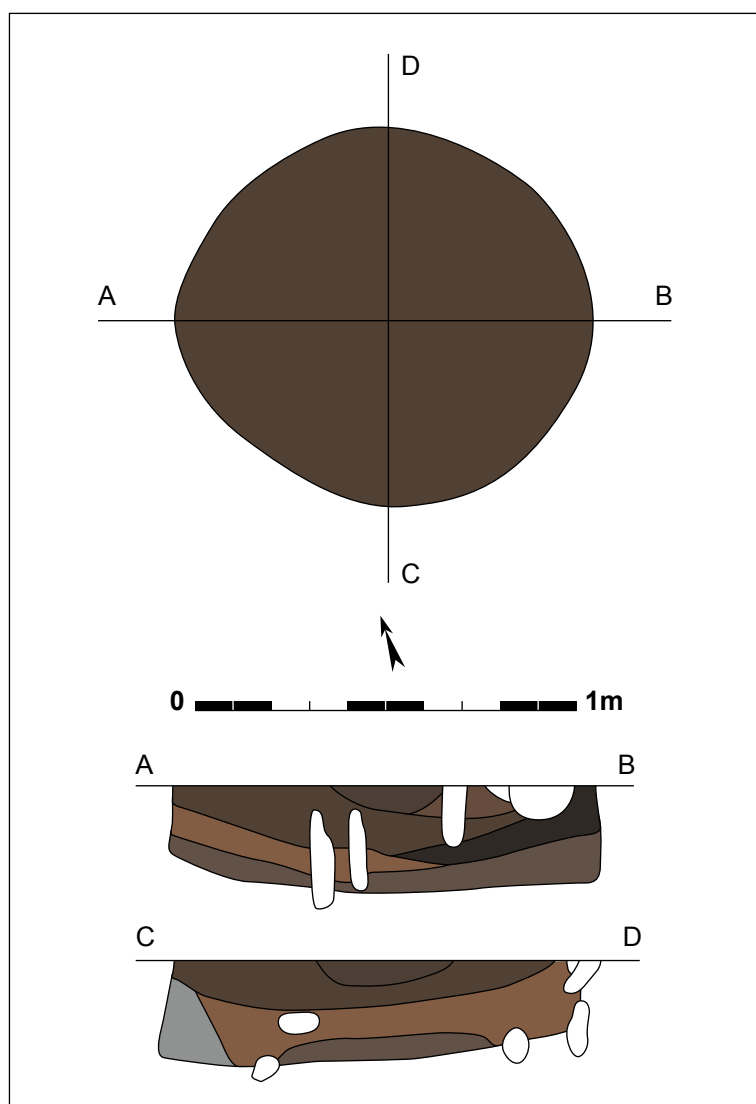
Figuur 216: Veldopname van spoor 220340.



Figuur 217: Doorsnede op kuil 220340.



Figuur 218: Randscherf uit spoor 220340 (schaal 1/3).



Figuur 219: Grondplan en doorsnedes op kuil 220560 (schaal 1/20).

uitstaande rand, met platte lip, en nog net de aanzet naar de licht naar binnen staande schouder, een gidsfossiel voor de late bronstijd (figuur 218). Van 2 wandscherven (7g) is het door de beperkte afmeting onmogelijk te determineren welke oppervlakbehandeling er was. Bijkomend is ook een gedraaide wandscherf (5g) in groenbruin geglaazuurd rood aardewerk aangetroffen. Deze laatste scherf is post-middeleeuws, en eerder intrusief van aard. Deze context lijkt in de late bronstijd te dateren, gezien de algemene technische kenmerken en de voorkomende vormen.

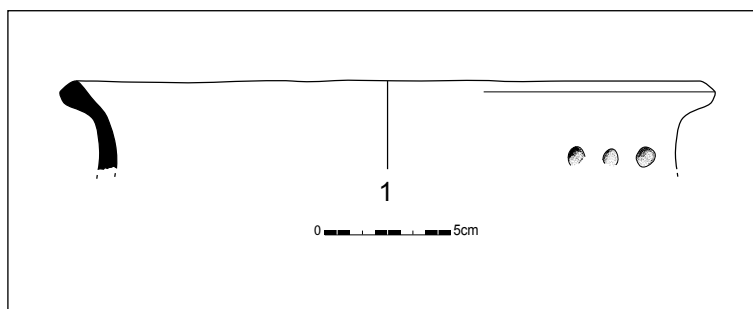
Twintig meter ten noordoosten van 220340 ligt spoor **220560**, vlakbij een grote rechthoekige recente verstoring (220725). Het is een ovale tot ronde kuil van 1,10 op 0,98m. In profiel is de vlakke bodem



Figuur 220: Grondvlak van kuil 220560.



Figuur 221: Coupe op kuil 220560.



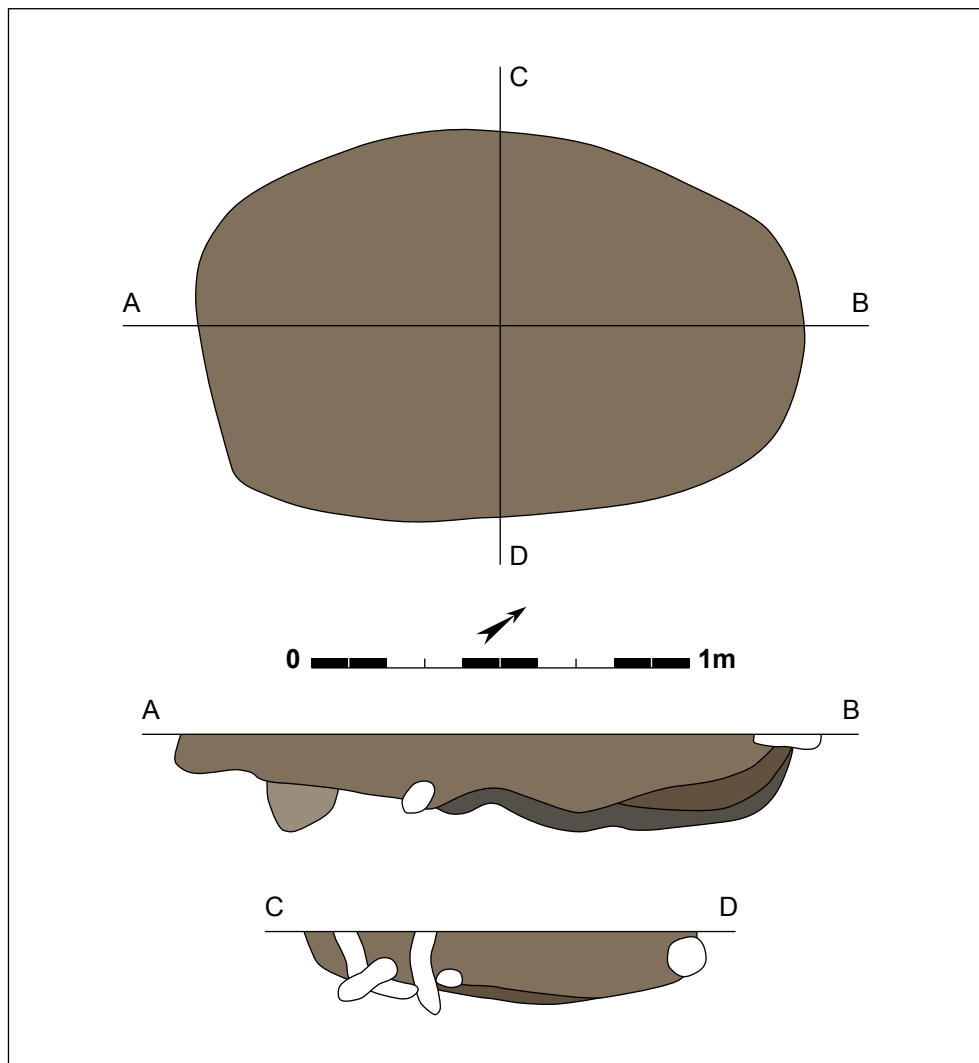
Figuur 222: Rand uit spoor 220560 (schaal 1/3).



Figuur 223: Randscherf uit kuil 220560.

gelegen op een diepte van 0,28m, met wanden die naar onder toe breder worden, waardoor het geheel een afgeknotte kegelvorm heeft. De gelaagde vulling bestaat uit een opeenvolging van bovenaan centraal en richting B-coupe een bovenste donkergrijze tot donkerbruine zandige laag op een grijsbruine laag met verbrande leem, met daar net onder (wat langs A-coupe tot in het vlak doorloopt) een donkergrijze tot donkerbruine band met houtskoolrijke inclusies tot 0,16m dik, gevolgd door een lichtbruine grijze band (0,07m) langs de A-coupe, en een donkerbruingrijze band met houtskoolrijke spikkels (0,12m) langs de B-coupe, en helemaal onderaan een uitgeloopte, lichtgrijze tot lichtbruine zandige band van 0,03 tot 0,12m dik.

Uit de vulling van spoor 220560 zijn 1 randscherf, 2 bodemscherven en 15 wandscherven (277g) gerecupereerd. Het meeste aardewerk is handgemaakt met schervengruisverschraling: 8 wanden (119g) hebben een gegladde wandafwerking en zijn licht verbrand; 3 wanden (7g) zijn geëffend en licht verbrand; 1 rand, 1 bodem en 8 wanden (154g) hebben een ruw oppervlak. Bij deze laatste scherven, goed voor minimaal 1 exemplaar, wijst het profiel op een licht naar buiten staande rand, met vingertopindrukken op de overgang tussen hals en schouder, en waarbij de binnenkant geglad is (figuur 222). Verder komt ook nog handgemaakt aardewerk voor dat verschraald is met zand en schervengruis, goed voor 1 wandscherf (15g) met een ruw oppervlak, en versierd met een ingesneden groef. Van 1 bodem en 6 wanden (108g) is de wandafwerking niet te bepalen door zware verbranding. Verder werd ook 1 fragment grijze zandsteen (8g) gevonden, die langs één zijde sporen van polijsting vertoont, mogelijk een wrijfsteen of ander gebruiksvoorwerp; en kwam ook 1 silex werktuig (6g) aan het licht. Het gaat om een hergebruikte kern in geelbruine ondoorzichtige silex, met retouches op dorsaal vlak. Op basis van de technische kenmerken van het aardewerk en de naar buiten staande rand, lijkt dit spoor te dateren in de late bronstijd.



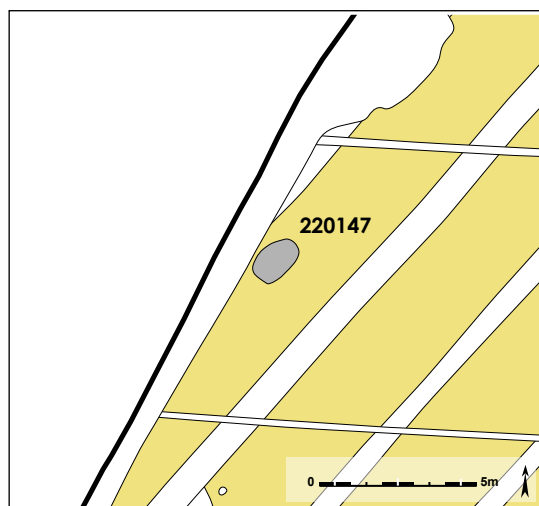
Figuur 224: Grondplan en doorsnedes van kuil 220147 (schaal 1/20).

10.4. Kuil uit de late ijzertijd

Slechts één kuil uit de metaaltijden die via aardewerkvondsten nauwkeuriger kan gedateerd worden, wijkt af van de overheersende late bronstijddatering. Ook op morfologische gronden is er sprake van een verschil ten opzichte van de dominant ronde kuilen. In dat opzicht is er ook een grotere homogeniteit tussen de slecht gedateerde en de goed gedateerde kuilen. Het is goed mogelijk dat dit het enige spoor is van de opgraving dat in de late ijzertijd te plaatsen is, hoewel niet met zekerheid kan uitgesloten worden dat een aantal van de vaag gedateerde sporen hiermee gelijktijdig zouden kunnen zijn.

Spoor **220147** situeert zich min of meer centraal langs de westelijke sleufwand van de opgraving, nabij de aanzet van de vroegmiddeleeuwse sporen rond spoor 220151 en ten zuidoosten van sporen 220169 en 220170. In het vlak tekent deze structuur zich af als een hoekige ovaal of een vrij afgeronde rechthoek van 1,6 op 1,04m. De korte coupe verraaft een onregelmatige komvorm, terwijl de lange coupe een zeer onregelmatig profiel vertoont met een golvende bodem die richting noordoosten helt naar het diepste punt op 0,25m onder het vlak. De opvulling bestaat uit twee lagen, met bovenaan het dikste pakket bruingrijs zand en onderaan een lichtbruingrijs bandje. In AB-coupe is ook nog een lens heterogeen lichtbruin grijs zand merkbaar, alsook helemaal onderaan een donkerbruingrijs uitgelooagd bandje.

De vulling leverde verschillende vondsten op, waaronder aardewerk: in totaal 2 randscherven en 6 wandscherven (189g). Eén randscherf (2g) is vervaardigd in handgemaakt aardewerk



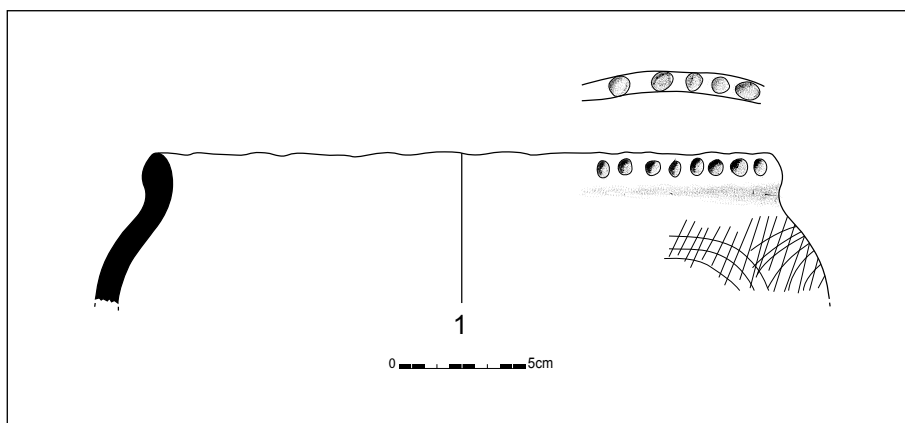
Figuur 225: Detail van het grondplan met spoor 220147 in grijs, recentere sporen zijn wit aangeduid.



Figuur 226: Opname van spoor 220147 in het vlak.



Figuur 227: Coupe op kuil 220147.



Figuur 228: Aardewerk uit spoor 220147 (schaal 1/3).



Figuur 229: Randscherf uit kuil 220147.

verschraald met schervengruis en heeft een gegladde afwerking. Het fragment is te klein om uitspraken over te doen. Eén randscherf (71g) en 6 wandscherven (116g) zijn in hetzelfde soort baksel gemaakt, maar zijn afgewerkt met een ruwe wand. De rand is licht verbrand, maar hoort tot een vrij bolle pot, met een grote opening. De rand is gebogen naar een rechtopstaande positie tot een zeer licht naar buiten staande positie, en voorzien van een licht verdikte, bolle lip. Op de lip en net onder de rand is telkens een rij van ronde vingertopindrukken aangebracht. Op de hals van de pot zijn kamstreepversieringen in een gebogen patroon getrokken, op een patroon van rechte, licht schuin staande strepen (figuur 228). Verder is ook nog een fragment van een kei (13g) aangetroffen, het lijkt kapot gesprongen door verhitting; en 1 silex afhakingselement (2g) dat zwaar verbrand is en gemaakt is in ondoorzichtig grijze silex. De rand met uitgebreide versiering is vergelijkbaar qua vorm met een pot aangetroffen op zone 1 op The Loop, een context die op typologische gronden gedateerd is in de laat La Tène periode (HOORNE *et al.* 2009a: 82-83). Bijgevolg is spoor 220147 te plaatsen in de laatste fases van de late ijzertijd, eventueel zelfs op de overgang met de vroege Romeinse periode, ergens in de loop van de 1^{ste} eeuw v.Chr. tot de eerste helft van de 1^{ste} eeuw n.Chr.

Door het afwijkende karakter van de kuil, en de uitgesproken datering, lijkt er op de opgraving sprake van een geïsoleerde kuil met een datering in de laatste fases van de late ijzertijd. Van deze periode is nog weinig gekend op The Loop. Ook op zone 1 komt een geïsoleerde vondst uit deze periode voor. Spoor 12035 is grotendeels verstoord, maar leverde wel vondsten op (HOORNE *et al.* 2009a: 82-83). Of deze sporen gerelateerd zijn aan bewoning of andere activiteiten is geheel onduidelijk. Het is wachten op meer resultaten voor deze periode op The Loop.



Figuur 230: Overzicht van The Loop met alle kuilen uit de late bronstijd aangeduid in zwart.

10.5. Synthese

Verspreid over het noordelijke deel van de opgraving op zone 2 veld 7 liggen 49 kuilen, 3 bijgebouwen, 1 greppel/gracht en nog wat verspreide paalsporen die op basis van vormelijke kenmerken en de aangetroffen vondsten bijna uitsluitend tot dezelfde occupatiefase lijken te behoren. De hoeveelheid kuilen is opmerkelijk. Normaalgezien is een standaardnederzetting met pakweg één gebouwplattegrond en een bijgebouw (dus meerdere paalsporen) voorzien van slechts enkele kuilen. De kuilencluster situeert zich op een uitgestrekte zone van ongeveer 1,5 ha. In dat opzicht wijkt de concentratie ook af van een doorsnee nederzetting, die zich op een kleinere zone inplant met een hogere densiteit aan sporen. Een dergelijke concentratie kuilen zonder bijhorende palen is bijzonder op The Loop, maar ook in de ruimere regio.

Een tweede opvallend aspect is de grote homogeniteit onder de kuilen. Slechts enkele kuilen zijn niet rond tot licht ovaal, maar eerder afgerond rechthoekig of hoekig ovaal (220147, 220311 en 220344). Het aardewerk dat in kuil 220147 is aangetroffen dateert in de laatste fasen van de late ijzertijd, afwijkend van de 17 nauwkeurig gedateerde contexten in de late bronstijd. Deze kuil

lijkt dus op zichzelf te staan. De 17 op basis van aardewerk goed gedateerde contexten liggen verspreid tussen de andere op basis van de vondsten minder nauwkeurig dateerbare sporen. Twee ¹⁴C-dateringen – één op een goed gedateerde context, één niet – bevestigen de typologische datering in de late bronstijd. Het aardewerk – al dan niet nauwkeurig dateerbaar – is vrij homogeen wat betreft technische uitvoering. In combinatie met de grote homogeniteit van de sporen op morfologisch vlak – het gaat om ronde kuilen, met eenzelfde mate aan bioturbatie en uitloging – lijkt het vrij waarschijnlijk dat op zijn minst het merendeel, om niet te stellen wellicht alle, van deze kuilen in de late bronstijd thuishoort. Of de bijgebouwen en greppel gelijktijdig kunnen zijn, valt niet te achterhalen, maar op vormelijke eigenschappen horen ze wel thuis in de metaaltijden.

10.5.1. Kuilen op nabije projecten

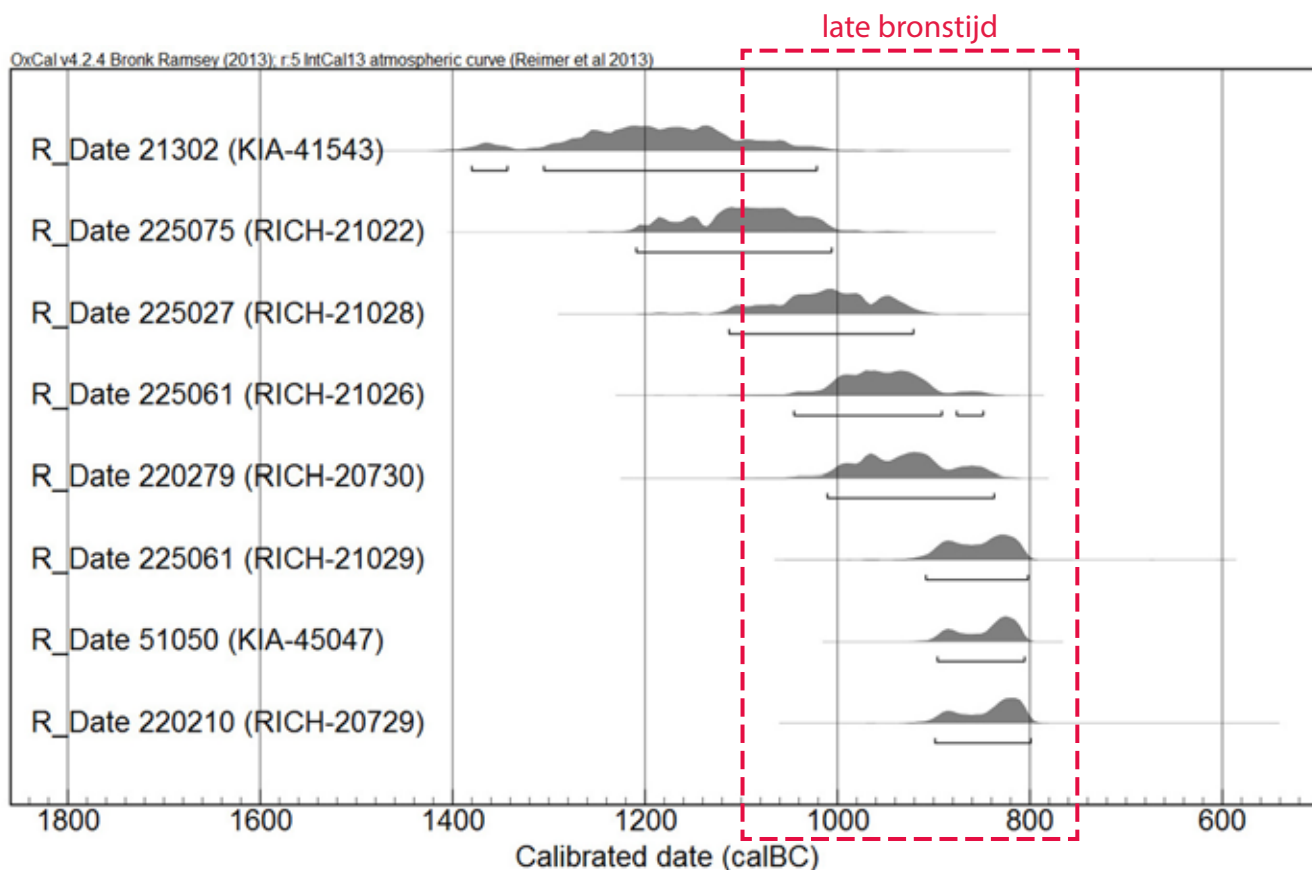
De 48 kuilen interpreteren, kan niet zonder ze binnen de ruimere zone te overschouwen. Er zijn verschillende bijkomende onderzoeken uitgevoerd die grenzen aan het opgravingsvlak van veld 7, of in de directe omgeving liggen. Het betreft vooral onderzoek dat voor de uitvoering van het terreinwerk in 2012 werd uitgevoerd, één opgraving vond plaats erna in 2013. Het betreft twee wegkoffercontroles van de westelijke ringweg in 2007 en 2008, de wegkoffercontrole voor de noordelijke brug in 2010, de opgraving van zone 2 parkeertoren in 2010 en de aangrenzende oostelijke weg in 2013 (bibliografie zie *supra*). Hierbij zijn bijkomende kuilen aangetroffen die eveneens in de late bronstijd te situeren zijn. Al enkele contexten zijn gekend als ronde kuil daterend in de late bronstijd, maar in het licht van de opgraving op veld 7, werden alle aangrenzende zones opnieuw geëvalueerd. Er is na gegaan of nog meer ronde kuilen aanwezig zijn die mogelijk in de late bronstijd te plaatsen zijn.

Het oudste onderzoek is een wegkofferbegeleiding in 2007, waarbij enkele kuilen werden opgemerkt op de plannen die potentieel in aanmerking zouden kunnen komen. Helaas leveren ze geen determinerende vondsten op. Op basis van de beschrijving, foto of het grondplan lijken ze erg gelijkaardig aan de in 2012 opgegraven kuilen. Het gaat waarschijnlijk om sporen 20079, 20108 en 20109 (HOORNE *et al.* 2008b: 24). Een aantal andere sporen zouden eventueel in aanmerking kunnen komen, maar om deze mee te nemen in de vergelijking zijn er te weinig harde bewijzen. De kuilen zijn rond en hebben respectieve diameters van 0,80, 1,20 en 1,20m.

Aansluitend bij dit onderzoek is de uitbreiding van de wegkoffer in 2008 onderzocht, waarbij bepaalde sporen toen al als duidelijk late bronstijdkuilen herkend zijn. Het betreft sporen 21026, 21027, 21028, 21233, 21302. Deze kuilen zijn rond tot ovaal, en sporen 21026 en 21302 zijn op basis van de vondsten in de late bronstijd te plaatsen. Vooral het aardewerk en de andere vondsten van 21302 vormen een interessante context door de relatieve rijkdom aan vormen en versieringen (HOORNE *et al.* 2008a: 20-29). Van dit laatste spoor is ook een ¹⁴C-datering beschikbaar van 2970 +/- 50BP (KIA-41543) ofwel met 68,2% zekerheid tussen 1300 en 1120BC, met 2 sigma zekerheid is dat voor 5,2% tussen 1380 en 1330BC en met 90,2% tussen 1320 en 1020BC. Deze datering is gebeurd op houtskool, wat het gevaar op oud hout of residueel aanwezig materiaal mogelijk maakt. Op dat moment nog niet als potentiële bronstijdkuilen beschouwd waren sporen 21300 en 21301. Deze hebben een diameter van 0,7m en hebben een vlakke bodem van 0,08m diep, in de vulling zat wat aardewerk dat niet nauwkeurig dateerbaar was (HOORNE *et al.* 2008a: 29-30).

Helemaal in het noorden liggen nog twee vlak bij elkaar gelegen kuilen 51050 en 51051, die nog geen 10m ten noorden van kuilen 20108 en 20109 liggen. Kuil 51050 is rond met een doorsnede van 0,8m en een vlakke bodem op 0,12m. Er zijn 2 randscherven en 10 wanden aangetroffen in de vulling, maar het is een datering op houtskool die de kuil situeert op 2690 +/- 25BP (KIA-45047), ofwel 900 tot 805BC met 95,4% zekerheid. Op amper 1m verwijderd situeert zich kuil 51051 die 0,9 tot 1,0m meet in doorsnede en eveneens een vlakke bodem op 0,08m heeft. Ook hier zitten in de vulling 3 randen en 10 wandscherven, die echter geen nauwkeuriger datering toelieten dan metaaltijden (HOORNE 2010b: 50-53).

Ook tijdens het oostelijk gelegen onderzoek op zone 2 parkeertoren is in 2010 een kuil aangetroffen die erg gelijk op de kuilen van veld 7. Het gaat om spoor 210112, een rond spoor met een diameter van 1,6m en een vlakke bodem op 0,3m (HOORNE 2012: 26). Slechts 3 aardewerkscherven laten geen goede datering toe, maar deze kuil lijkt heel hard op vergelijkbare kuilen die beter gedateerd zijn



Figuur 231: Grafiek met alle ^{14}C -dateringen op kuilen uit late bronstijd.

op veld 7, terwijl ze afwijkt van de andere sporen in de eigen nabijheid.

Naast veld 7 is in 2013 een nieuwe weg aangelegd, voorafgegaan door archeologisch onderzoek. Daarbij zijn acht bijkomende kuilen aangetroffen, die met verschillende mate van zekerheid in de late bronstijd te plaatsen zijn. Kuil 225027 is komvormig in doorsnede en meet 0,67m in diameter in het vlak. Een datering op een stukje houtskool leverde een datering van 2848 \pm 33BP (RICH-21028) op, ofwel tussen 1120 en 920BC met 95,4% zekerheid. Spoor 225075 is rond in het vlak met een diameter van 1,2m en een vlakke bodem. Een stukje houtskool leverde een datering op van 2906 \pm 32BP (RICH-21022), ofwel met 95,4% zekerheid tussen 1210 en 1000BC. Kuil 225061 is rond met een diameter van 1,3m en een vlakke bodem op 0,68m onder het opgravingsvlak. Het aardewerk bestaat onder andere uit één uitstaande randscherf en een oortje van een tas, wat een datering in de late bronstijd toelaat. Deze wordt geruggesteund door ^{14}C -dateringen. Een stuk verbrand bot leverde een datering van 2696 \pm 35BP (RICH-21029), ofwel met 95,4% zekerheid tussen 910 en 800BC. Een brokje houtskool dateert dan weer op 2803 \pm 33BP (RICH-21026), wat overeenstemt met een datering tussen 1050 en 890 v.Chr. voor 91,4% zekerheid en tussen 880 en 840 v.Chr. voor 4% zekerheid. Spoor 225030 is een ovale kuil van 1,3 bij 0,85m en een vlakke bodem op 0,25m onder het opgravingsvlak. In de vulling zat 4101g gebakken leem, mogelijk afkomstig van weefgewichten en bijkomend aardewerk dat in de late bronstijd dateert, waaronder een rand van een tasje en een typische uitstaande, lange rechte wand. Kuil 225048 is rond en meet 1m in doorsnede, maar is ondiep bewaard op maximaal 0,09m onder het vlak. Spoor 225095 heeft een diameter van 0,85m en is komvormig met vlakke bodem. Kuil 225164 is rond met een diameter van 1,2m en een vrij vlakke bodem. De laatste ronde kuil is spoor 225168, met een komvormig profiel van maximaal 0,17m diep en een doorsnede van 1,2m (De Logi et al. 2013: 18-32).

Moeilijker na te gaan is of er ook vergelijkbare kuilen zijn aangetroffen bij de werfcontroles en opgravingen van de UGent in de jaren 1980. Enkele kuilen trekken alvast de aandacht gezien de ligging nabij veld 7, en de vormelijke overeenkomsten. Op veld 7 zelf is een eerste proefsleuf getrokken in 1984, toen sector B geheten, waarbij ook een ronde kuil is onderzocht.

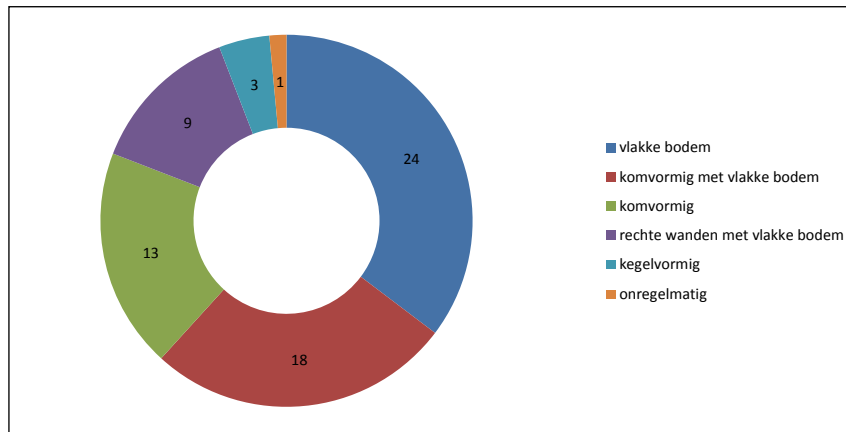
Kuil 1 (B.K1) is een ronde kuil van 1,2m doorsnede met vlakke bodem en rechte wanden en is ongeveer 0,3m diep bewaard (BOURGEOIS & BAUTERS 1993: 144). Deze kuil dateert op basis van het aardewerk, waaronder 3 randscherven met uitstaande rand en twee oortjes, in de late bronstijd (BOURGEOIS & BAUTERS 1993: 146). Sector D ligt ten oosten van veld 7, en centraal onder het huidige parkeerterrein 7, en omvat een zone met paalsporen, maar er zijn ook een aantal kuilen aanwezig. De enige betrouwbare gebouwplattegrond overlapt met een grote ronde kuil. Deze kuil D.182 is rond in het vlak met een doorsnede van maximaal 2,9m. Ze heeft een vlakke bodem op een maximale diepte van 0,87m. Enkele palen oversnijden de kuil, waarbij ook een wandpaal die opmerkelijk dieper is aangelegd en kan wijzen op een bewuste diepere fundering door een nog losse kuilvulling. De kuil zou dan ouder zijn dan het gebouw (BOURGEOIS & BAUTERS 1993: 138, 143). Het aardewerk uit de kuil is niet heel determinatief, maar opnieuw komt een uitstaande rand voor (BOURGEOIS & BAUTERS 1993: 147-149). Wellicht is de datering bijgevolg ook in de late bronstijd. Andere mogelijke kuilen in dezelfde sector D zijn kuilen 119, 201, 99, 113 en 142. Deze zone is meer globaal gedateerd door de vondsten in de 'prehistorische laag', de overgangslaag tussen teelaarde en moederbodem, waarin heel wat prehistorische vondsten werden gedaan. De scherven dateren voornamelijk in de late bronstijd (BOURGEOIS & BAUTERS 1993: 147), wat wijst op een uitgestrekte occupatie. Of de hypothetische gebouwen daadwerkelijk in de late bronstijd dateren lijkt sterk, vooral ook gezien de voorhanden zijnde stratigrafische informatie. Al in de jaren 1980 was dus een occupatie uit de late bronstijd aangesneden, maar waarvan de aard en uitgestrektheid nog volstrekt onduidelijk bleek.

Bovenstaande vondsten wijzen op een aanwezigheid van minstens 21 tot 27 bijkomende kuilen in dezelfde zone, die erg vergelijkbaar zijn in vorm en afmeting. Sommige kuilen leveren aardewerk op dat technisch en typologisch goed in lijn zit met de vondsten van veld 7. Bij deze 20 kuilen zijn er bovendien vijf die met (in totaal zes) ¹⁴C-dateringen in de late bronstijd konden geplaatst worden. Zo zijn er in totaal acht ¹⁴C-dateringen voor de gehele occupatie. De late bronstijd wordt klassiek gedateerd tussen 1100 en 750 v.Chr. De ¹⁴C-dateringsvorken eindigen in elk geval rond 800 v.Chr. De curves van de twee oudste dateringen gaan iets verder terug, maar lopen ook nog door in de late bronstijd. De gedateerde stalen zijn in vijf gevallen gewoon houtskool, wat problemen kan stellen met de betrouwbaarheid gezien het potentieel residueel aanwezig is of door oud-hout-effect. Toch bieden de dateringen een consistent beeld, wat bevestigd wordt door het aardewerk (zie *infra*). Het terrein lijkt mogelijk gedurende de hele late bronstijd in gebruik.

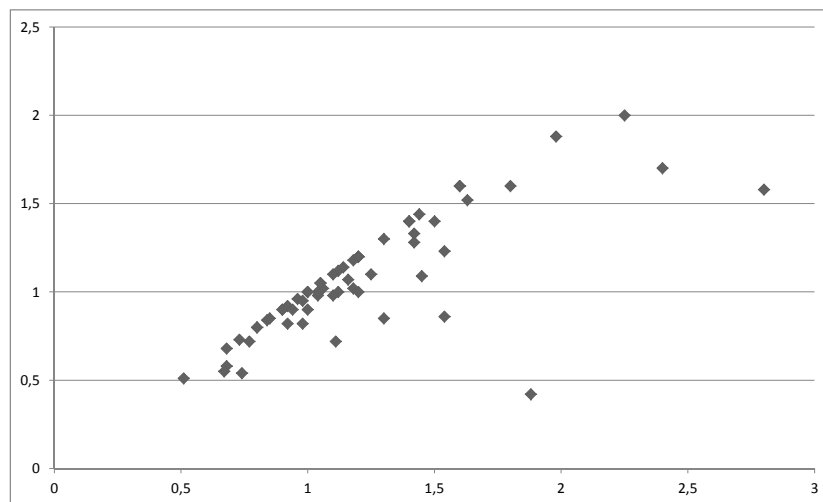
10.5.2. Typologie

De kuilen van veld 7 zijn vrijwel allemaal rond in het vlak (op sporen 220339 en 220585 na, die ovaal zijn; kuil 220311 die afgerond rechthoekig is; en spoor 220344 dat langwerpig ovaal is). Ook de kuilen van de voorgaande campagnes en die van de UGent zijn grotendeels rond (op spoor 21026 na, eveneens ovaal). In doorsnede zijn de kuilen erg gelijkaardig: de bodem is in de meeste gevallen vlak. Wat betreft de wanden is er wel wat variatie. Bij het onderzoek op The Loop (dus zonder de kuilen van de UGent) zijn 68 kuilen aangetroffen, daarvan zijn er 24 (ofwel 35%) waarbij over de wanden weinig te zeggen valt, maar die wel een duidelijk vlakke bodem vertonen (20079, 20108, 20109, 21300, 21301, 21302, 51050, 51051, 220191, 220235, 220245, 220249, 220251, 220255, 220270, 220279, 220302, 220309, 220307, 220339, 220550, 220585, 225075, 225095). In 18 gevallen (ofwel voor 27% van de kuilen) betreft het een komvormig profiel met vlakke bodem (21027, 21233, 220154, 220180, 220193, 220197, 220250, 220265, 220266, 220273, 220280, 220320, 220338, 220345, 220346, 225030, 225061, 225164). In 13 gevallen (ofwel voor 19% van de kuilen) gaat het om een volledig komvormig profiel (hoewel de bodem nog steeds behoorlijk afgevlakt is) (220152, 220169, 220192, 220225, 220269, 220290, 220301, 220306, 220311, 220340, 225027, 225048, 225168). In totaal 9 kuilen (ofwel 13%) hebben rechte wanden met een vlakke bodem (21026, 21028, 210112, 220159, 220240, 220267, 220296, 220305, 220330). In 3 gevallen (wat goed is voor 4%) gaat het om kegelvormige profielen, waarbij de diameter van de kuil onderaan groter is dan bovenaan (220210, 220278, 220560). Eén exemplaar vertoont een onregelmatig profiel (220344). De kuilen zijn heel gelijkaardig, vrijwel altijd zijn ze rond of bijna rond in het vlak, met als grote constante het voorkomen van een vlakke of bijna vlakke bodem in profiel.

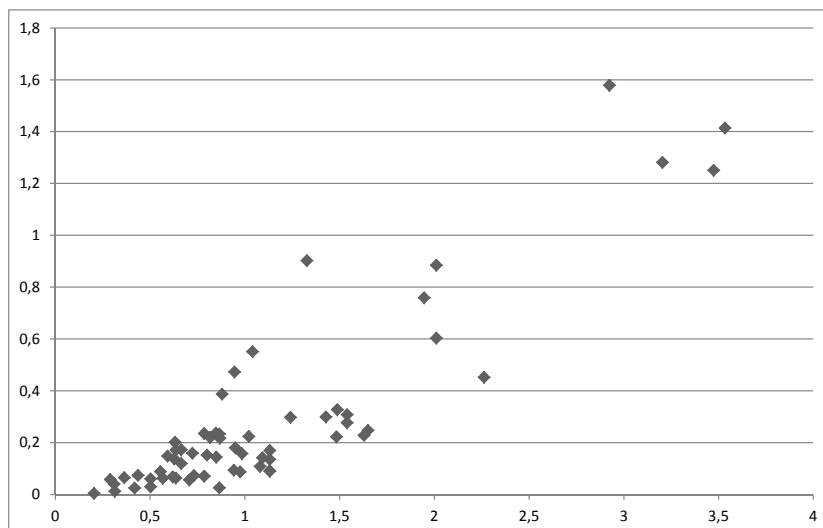
De grootte van de kuilen varieert, wat te maken kan hebben met hun bewaring. In het vlak meten ze in diameter tussen 0,51 en 2,8m. De gemiddelde lengte van de 68 kuilen bedraagt 1,21m,



Figuur 232: Grafiek met de typologie van de profielen van de kuilen.



Figuur 233: Grafiek met de lengte-breedte verhouding van de kuilen.



Figuur 234: Grafiek met verhouding tussen oppervlakte en volume.

de gemiddelde breedte 1,08. Het verschil tussen lengte en breedte komt vooral door enkele ovale kuilen. Het gros van de kuilen zit tussen de 0,8 en 1,25m doorsnede, waarbij er enkele grote uitschieters voorkomen. De dieptes van de kuilen variëren. Soms zijn ze slechts enkele centimeters onder het opgravingsvlak bewaard, in de meest uitgesproken gevallen gaan de kuilen tot bijna



Figuur 235: Een kuil uit de late bronstijd wordt voorbereid voor de foto.

0,6m onder het vlak. De oppervlakte in het vlak bedraagt gemiddeld $1,1\text{m}^2$, terwijl het gemiddelde volume $0,28\text{m}^3$ is, maar in vier gevallen oploopt tot boven de $1,25\text{m}^3$. Deze grootste kuilen zijn typologisch gezien net de kuilen met een kegelvormig profiel of een profiel van rechte wanden en een vlakke bodem.

Een functionele interpretatie op basis van bovenstaande morfologische kenmerken is uiterst moeilijk. Het macrobotanisch onderzoek leverde slechts zeer beperkte resultaten op, laat staan sluitende conclusies. De slechte bewaringsomstandigheden in zandige bodem boven de permanente grondwatertafel heeft hier wellicht mee te maken. In kuilen 220210 en 220279 zijn enkele verkoolde graankorrels aangetroffen in de bulkstalen, terwijl sporen 220278, 220280, 220305, 220320, 220338 en 220339 helemaal geen macroresten opleverden na het zeven van de bulkstalen. Hieruit valt weinig af te leiden, behalve dat in twee kuilen in zeer beperkte hoeveelheid enkele verkoolde graankorrels zijn aangetroffen. Uiteindelijk is door het gebrek van natuurwetenschappelijke resultaten de interpretatie quasi volledig aangewezen op de vormelijke eigenschappen van de kuilen. Het gaat over vrij gelijkaardige kuilen, die in bijna alle gevallen rond zijn, met voornamelijk vlakke of licht komvormige bodems. Dergelijke kuilen worden vaak als voorraadkuil geïnterpreteerd. In dat opzicht zijn de kuilen met rechte wanden en vlakke bodems en vooral de kegelvormige kuilen duidelijke indicaties. Kegelvormige kuilen worden specifiek aangelegd als voorraadkuil. Hierbij is de bovenkant doelbewust kleiner in diameter, zodat deze makkelijker (luchtdicht) af te sluiten zou zijn. Dergelijke kuilen worden minder op zandige ondergrond verwacht, door onstabielere omstandigheden voor de wanden, maar onderzoek op The Loop heeft aangetoond dat dergelijke kegelvormige silo's wel degelijk voorkomen op het zand in de late ijzertijd (Hoorne *et al.* 2012). De ronde kuilen zouden als voorraadkuil geïnterpreteerd kunnen worden. Gezien het toenmalige grondvlak een stuk hoger lag dan het opgravingsvlak zijn de volumes van dergelijke kuilen niet meer goed te achterhalen, maar gezien de volumes van wat rest, gaat het toch om behoorlijke voorraden die kunnen worden opgeslaan. Uiteraard kan niet uitgesloten worden dat deze kuilen voor andere doeleinden zijn aangelegd en benut. Gezien de vondsten in de vulling van een aantal kuilen (*zie infra*, *zie supra*) lijkt zeker mogelijk dat deze kuilen een secundaire functie als afvalkuil hadden.

Morfologisch lijken de kuilen erg op elkaar, met hun meestal ronde vorm in het vlak en de vlakke tot licht komvormige bodem. Het lijkt op basis van deze kenmerken te gaan om voorraadkuilen, hoewel deze stelling niet met feitelijk bewijsmateriaal te staven is.

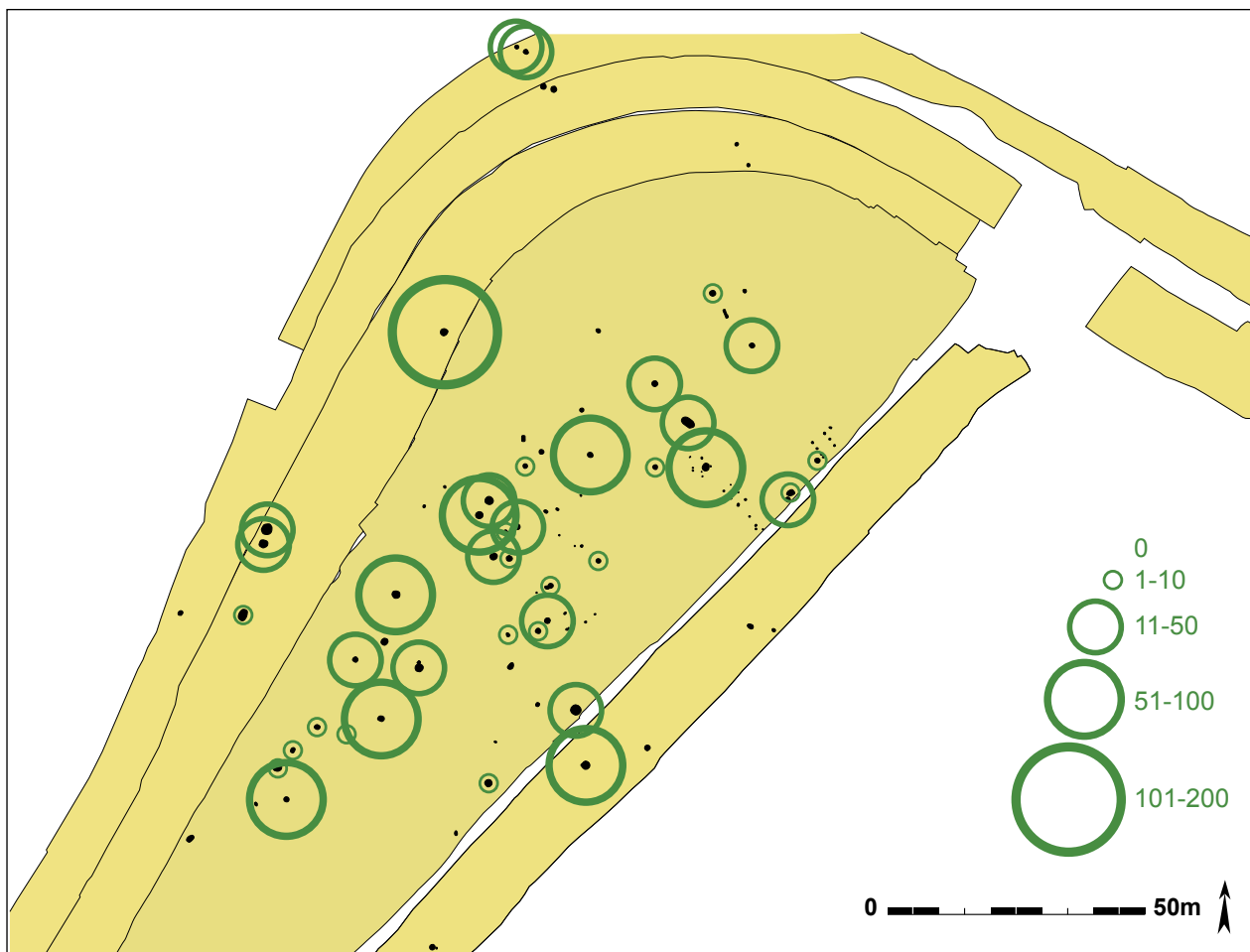
10.5.3. Vondsten

Uit de vulling van de kuilen op veld 7 zijn diverse vondsten gerecupereerd. Het gaat om aardewerk, maar ook fragmenten gebakken leem zoals weefgewichten, silex en andere natuursteen.

In veel van de aangetroffen kuilen is **aardewerk** aangetroffen, slechts 7 kuilen leverden geen enkele scherf op. Daarentegen staat dat de contexten meestal beperkt zijn. Slechts in 11 kuilen is tussen de 11 en 50 aardewerkfragmenten en in 6 kuilen tussen de 51 en 100 scherven gevonden. Er zijn geen kuilen met meer dan 100 scherven, slechts kuil 21302 van het naburig onderzoek bevat 156 scherven. Het betreft bijgevolg slechts beperkte contexten. Vaak zijn ze dan ook niet altijd even goed dateerbaar, grofweg in één derde van de gevallen is het mogelijk de structuren te dateren aan de hand van de vondsten.

Het dateren van de contexten is voornamelijk mogelijk door het voorkomen van enkele gidsfossielen en typische vormen die voorkomen op gekende late bronstijdsites (determinatie met hulp van Guy De MULDER, UGent en Alain HENTON, INRAP). De diagnostische vormen zijn tasjes met oren, meestal bandoren, maar ook potten met lange, naar binnen staande schouderpartijen en naar buiten staande, rechte halzen en randen. Deze potten kunnen al dan niet versierd zijn met vingertopindrukken of zelfs uitgeknepen panelen net onder derand, of soms ook vingertopindrukken op de schouderknik. Verder komen hoge, open kommen voor, alsook lagere, open schalen, simpele bekers en een schouderbeker. Het aardewerk van veld 7 vertoont heel wat parallellen met de vondsten gedaan tijdens het voorgaand onderzoek op The Loop.

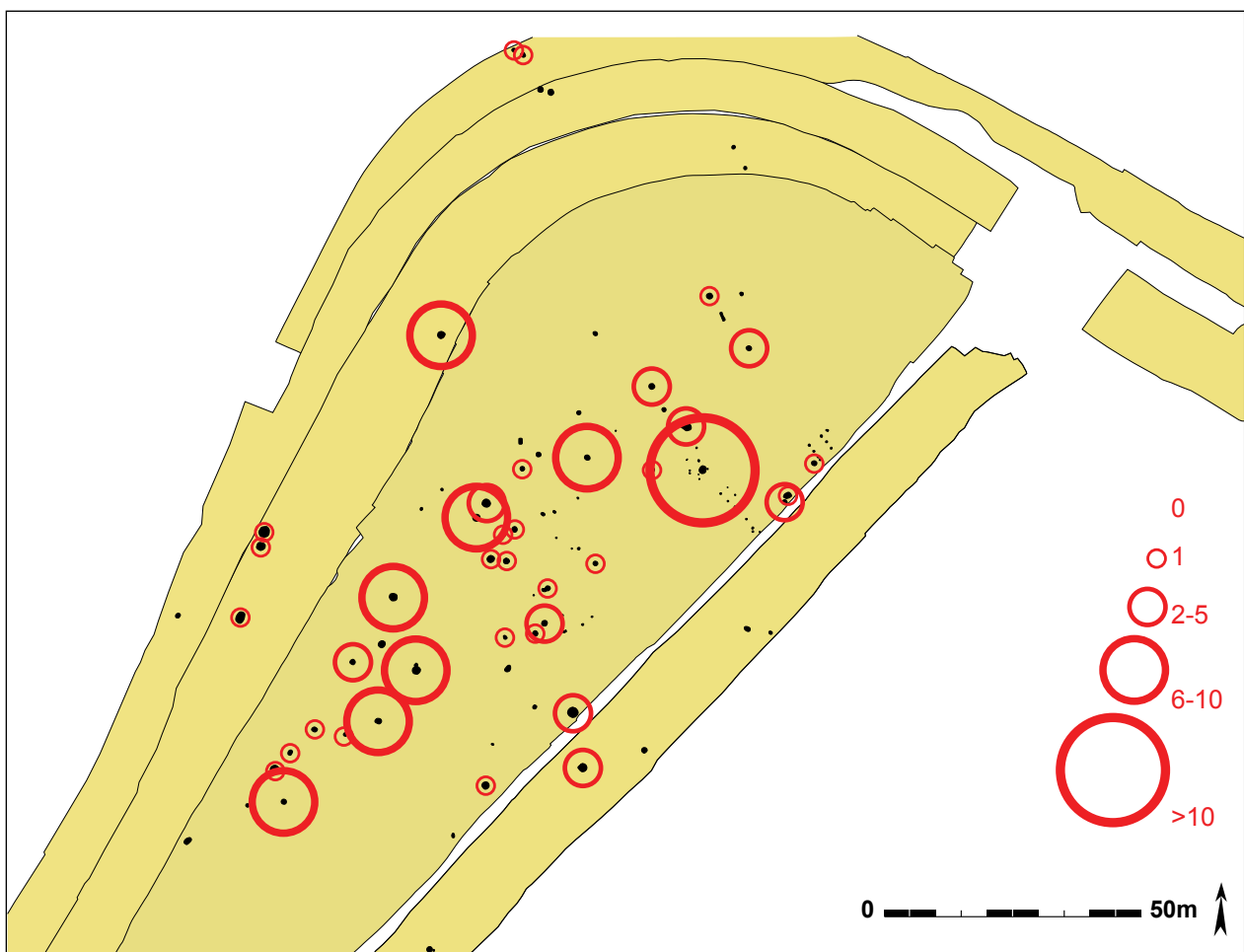
Typisch voor de late bronstijd zijn de kenmerkende tasjes met oren. In kuilen 220250, 220255, 220278, 220280, 220320 en 220340 zijn telkens fragmenten van oren, of oren met aanzet naar een tas teruggevonden. Het gaat zonder uitzondering om bandoren, die wel wat variëren in



Figuur 236: De kernzone met late bronstijdkuilen waarop het aantal scherven per kuil gevisualiseerd is.

grootte. De bovenkant van het bandoor is gelijkgezet met de rand, en ook zo afgewerkt. Bij één fragment (uit kuil 220250) is het (onderste) uiteinde van het oor bewaard, waardoor duidelijk wordt hoe het bevestigd werd aan het tasje. Het gaat om een iets smaller uitgewerkt, centraal stuk dat uitsteekt en volledig door de wand van het tasje werd gestoken. Het uiteinde is mee geglad met de binnenkant van het tasje. Bij de basis van de oren uit 220278 en 220340 is de basis versierd met enkele concentrische groeflijnen. Dergelijke tasjes met oren komen ook voor in Velzeke (DE MULDER & DEWANDEL 2007), Wetteren (PEDE & VAN DE VIJVER 2008), Belsele – Waas (BOURGEOIS & CHERRETTÉ 2005: fig. 18) en Sint-Gillis-Waas – Reepstraat (BOURGEOIS & CHERRETTÉ 2005: fig. 21) in nederzettingencontexten in de omgeving. Vergelijkingsvoorbeelden zijn er voldoende richting zuiden in het bassin van de Boven-Schelde in Noord-Frankrijk en Henegouwen (HENTON 2013; HENTON & DEMAREZ 2005; DECKERS & GUTIERREZ 2013). Globaal gezien komen dergelijke tasjes met oren over een vrij groot gebied voor, tot ver in Frankrijk en daar iets buiten, binnen de invloedsfeer van de Rhin – Suisse – France orientale (ofwel RSFO) (zie diverse bijdragen in BOURGEOIS & TALON 2005; LECLERCQ & WARMENBOL 2013).

Een vaak voorkomende vorm op The Loop (ook op de nabijgelegen opgravingen) zijn de potten met een driedelige opbouw en een lange, rechte naar binnen staande schouder en geknikte, naar buiten staande, uitgetrokken rand. Er zijn slechts weinig potten met indicaties voor het verdere verloop van het profiel voorbij de schouder, richting buik, behalve dat deze een knik terug naar binnen maakt. Van deze vormen komen er onder andere duidelijke fragmenten voor op veld 7 in kuilen 220159, 220192, 220197, 220255 en 220305, en minder grote fragmenten in nog een aantal andere kuilen. In een aantal gevallen zijn deze potten versierd met vingertopindrukken op de rand (zoals in kuilen 220192 en 220197). Een afwijkende versiering wordt bemerkt op de pot van 220305, waar er vingertopindrukken op de schouderknik zijn aangebracht, alsook uitgeknepen langwerpige panelen zijn gemaakt net onder de rand op de



Figuur 237: De kernzone met late bronstijdkuilen waarop het minimum aantal exemplaren per kuil gevisualiseerd is.

hals. Van deze versierwijze zijn geen parallellen gekend. De typische uitgetrokken randvormen, en rechte, lange schouder komen ook voor op een aantal Vlaamse sites zoals in de kuil van Velzeke (DE MULDER & DEWANDEL 2007) en op het grafveld van Velzeke – Paddestraat (DE MULDER & ROGGE 1995), en onlangs werd zelfs een volledig exemplaar in Wevelgem gevonden (DYSSELINCK & MAURER 2015). Dergelijke driedelige potten zijn ook wijdverspreid in quasi de hele zone waar de tasjes met oren voorkomen.

In kuilen 220210, 220225 en 220238 zijn grote fragmenten van hoge, open kommen aangetroffen. Deze verschillen van de vrij platte, open schalen zoals in kuil 21302 teruggevonden (en die meer aanleunen bij gelijkaardige typerende RSFO-vormen). Deze kommen komen voor in de aangrenzende zuidelijke regio's (bijvoorbeeld bij HENTON 2013; HENTON & DEMAREZ 2005; DECKERS & GUTIERREZ 2013; PININGRE 2005), maar ook in de directe omgeving zoals bijvoorbeeld in Belsele – Waas (BOURGEOIS & CHERRETTÉ 2005: fig. 18).

Enkele vormen die minder frequent voorkomen op The Loop, kenmerken zich wel door vergelijkingsmogelijkheden in de ruimere regio. Uit kuil 220305 is een kleine schouderbeker gerecupereerd. De onderkant is volledig bewaard, maar helaas ontbreekt het verdere verloop van de hals en de rand. Dergelijke schouderbekers komen voor in grafvelden zoals Temse – Veldmolenwijk en Blicquy (persoonlijke communicatie Guy DE MULDER; BOURGEOIS 1989; HENTON & DEMAREZ 2005: fig. 5), en ze komen ook voor op andere sites in het bovenbekken van de Schelde (HENTON 2013; HENTON & DEMAREZ 2005: fig. 8; DECKERS & GUTIERREZ 2013; BLANCQUAERT *et al.* 2005: fig. 14). In kuil 220280 bevindt zich een ander type beker dat veel gewoner is afgewerkt, met een nogal licht besmeten tot geruwd oppervlak en versierd met zeer licht aangebrachte groeflijnen.

Een eerder gesloten pot die eveneens in kuil 220280 is gevonden, vertoont een licht naar binnen gebogen schouder, verdikte rechte rand die licht naar buiten staat, en een langs binnenzijde schuine, dunner wordende lip. Deze lijkt wel wat op urnes uit de grafvelden die aansluiten bij RSFO-invloeden in Vlaanderen (DE MULDER 2013: fig. 6) en in Noord-Frankrijk (HENTON 2013: fig. 3B; HENTON & DEMAREZ 2005: fig. 6). De bovenkant van de pot gerecupereerd uit spoor 220338 is dan weer een open recipiënt met een lange, licht concave openstaande rand, met lichte halsknik en een licht bolle, bijna rechte schouder. Op de overgang tussen hals en rand zijn een rij vage, maar grote vingertopindrukken gemaakt, met daaronder een rij kleinere vingertopindrukken die dichter opeen staan. De vorm doet vaag denken aan een urne van een graf in Velzeke – Paddestraat (DE MULDER & ROGGE 1995: Pl. 21). Een vorm die wat Atlantische invloeden lijkt te vertonen is een tweeledige pot uit structuur 220305, met een hoge buik en gebogen schouderknik, licht naar binnen staande schouder en korte naar buiten staande rand (DE MULDER 2013: fig. 14).

Het vormengoed vertoont grote gelijkenissen met andere late bronstijdcontexten uit zandig Vlaanderen. Bovendien zijn er heel duidelijke zuidelijke RSFO-invloeden op te merken bij de verschillende potten. In de late bronstijd is het aardewerk



Figuur 238: Carolien legt enkele weefgewichten bloot in kuil 220280.

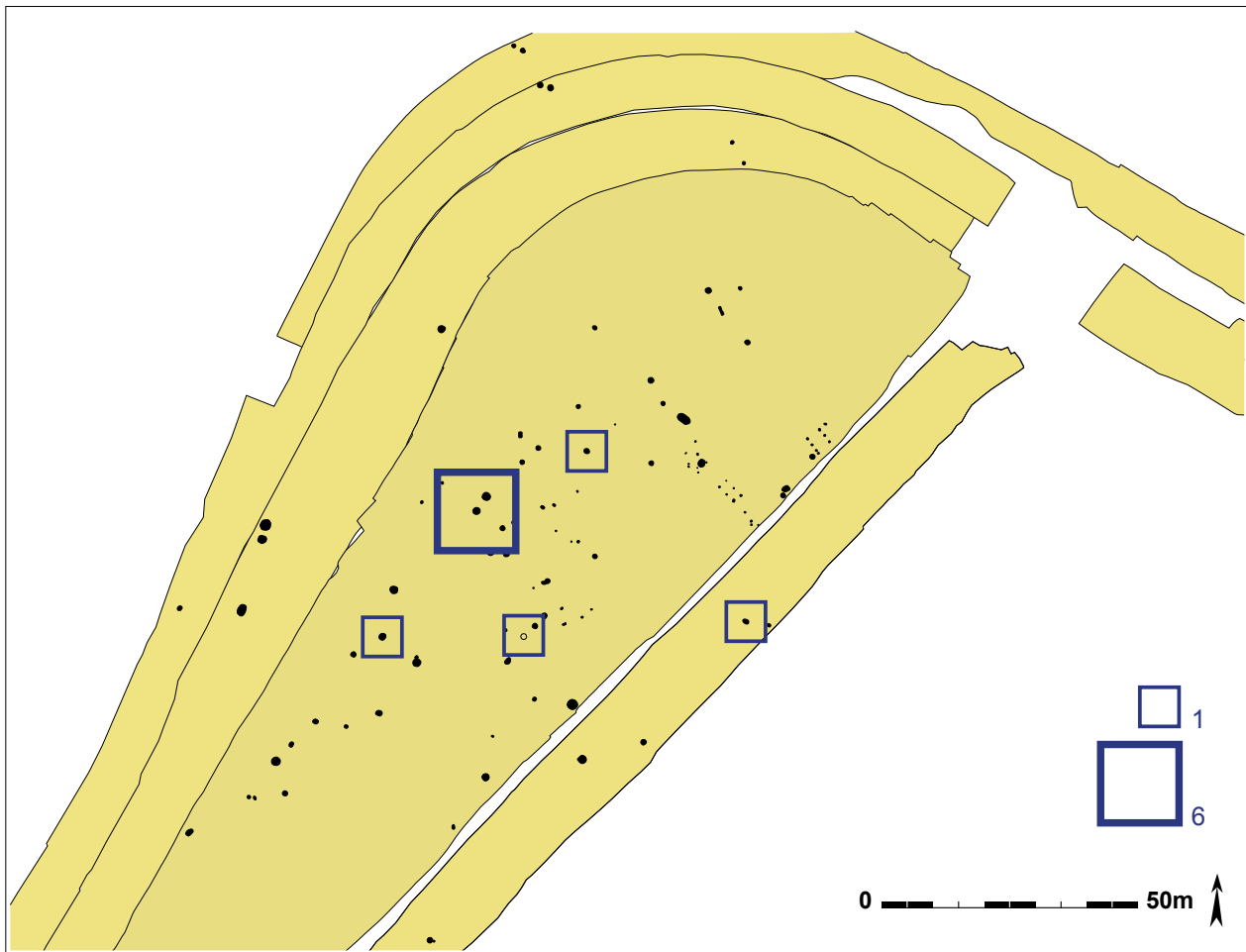
algemeen gesproken erg verzorgd, en rijk aan vormen en versieringen. Het aardewerk van de kuilen van The Loop bevindt zich duidelijk binnen eenzelfde cultureel complex als de ruime regio waarin grote gelijkenissen bestaan op gebied van materiële cultuur, of The Loop staat er op zijn minst onder invloed van. Het nauwkeuriger dateren dan late bronstijd is moeilijk, gezien de contexten vaak klein tot erg klein zijn. Het is dan ook onmogelijk om op basis van het aardewerk een betrouwbare fasering van de kuilen op te stellen.

In drie kuilen op veld 7 zijn fragmenten van **weefgewichten** aangetroffen. In kuil 220305 en in natuurlijk spoor 220251 gaat het telkens om enkele fragmenten van een weefgewicht, waarbij de aanzet van de doorboring is gevonden. Kuil 220273 bevat dan weer een volledig weefgewicht van bijna 250g. Het gaat om een uitgerokken piramidevormig exemplaar van een klein formaat met bovenaan één doorboring. Bij het opgraven van kuil 220280 was onmiddellijk duidelijk dat er verschillende weefgewichten in de vulling zaten. Het gaat om minimaal 6 exemplaren, waarvan één weefgewicht van ruim 1500g volledig intact is. Het is een grote, langgerekte piramidevorm met bovenaan één doorboring. Een ander exemplaar is bijna volledig, bestaat uit twee fragmenten en weegt bijna 500g. De vorm is vergelijkbaar, maar meer afgerond. Verder zijn er nog bovenkanten met doorboringen herkend van verschillende formaten, en nog een groot stuk onderkant dat erg lijkt op het grootste weefgewicht. Tijdens het onderzoek op de wegkoffer van 2013 is ook in spoor 225030 een aantal fragmenten van een weefgewicht aangetroffen. Bijna volledige weefgewichten zijn schaars, een voorbeeld van soortgelijke weefgewichten uit de late bronstijd komen voor in Inghem (Pas-de-Calais, Frankrijk) (PININGRE 2005: fig. 15). In spoor 220279 en 220301 zijn twee fragmenten van spinschijven herkend. Zowel de weefgewichten als de spinschijven wijzen op het verwerken van wol in textiel. Op veld 7 zijn er in de late bronstijd bijgevolg bewijzen voor artisanale activiteiten.

Tot het vondstenspectrum behoort ook **natuursteen**. Het gaat enerzijds om al dan niet bewerkte vuursteen en zandstenen die eventueel als wrijfsteen kunnen gebruikt zijn. Van de silexen is niet altijd duidelijk of ze al dan niet contemporain zijn met de rest van de context. Een aantal van deze vondsten is wellicht residueel aanwezig op de site, zoals ook in andere zones is vastgesteld. De Montbani-



Figuur 239: Selectie van volledige weefgewichten die bij het onderzoek zijn gevonden.

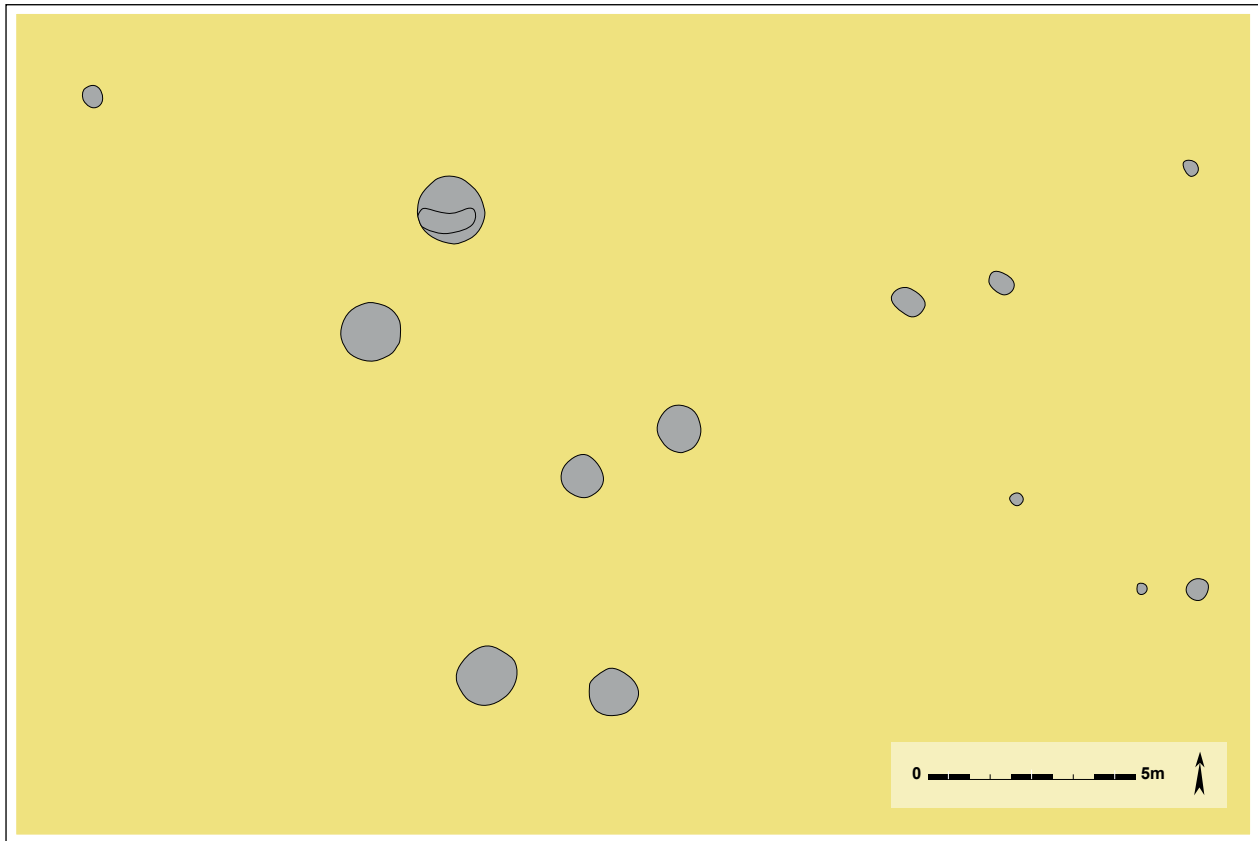


Figuur 240: Plan met de aanduiding van kuilen met het aantal weefgewichten.

kling aangetroffen in kuil 220193 lijkt gezien de typologische datering in het laat mesolithicum tot deze categorie te behoren. Voor de andere silexvondsten is dit minder duidelijk, hoewel ook in de late bronstijd nog vuursteen wordt gebruikt, en dergelijke vondsten niet hoeven verbazen. Het gaat om 1 onbepaald werktuigfragment, een mogelijke pijlpunt, en 1 onbepaald bifaciaal werktuig (later bewerkt) uit kuil 220193; 1 fragment van een kleine vuurstenen rivierkei uit 220339; 1 silex chip uit 220585; 1 fragment van een bifaciaal werktuig, 2 afhakingen en 1 afslag uit kuil 220192; 1 gepolijste afslag uit 220320; 1 afslag uit 220338; en 1 onbepaald fragment van een werktuig uit kuil 220560. Een aantal van deze vuurstenen objecten lijkt zeker in de late bronstijd te kunnen horen. Meer doorgedreven onderzoek is gezien de beperkte omvang van het ensemble op verschillende niveau's moeilijk, maar zou hier wel meer informatie kunnen opleveren. In spoor 220339 is eveneens 1 fragment grijze zandsteen en 1 fragment donkergrijze zandsteen aangetroffen. In 220280 betreft het 1 fragment grijze zandsteen, met twee ingesleten inkepingen. De exacte functie is moeilijk te achterhalen. Ook in andere kuilen rondom veld 7 zijn er fragmenten natuursteen aangetroffen, zoals in kuil 21027 waar 36 fragmenten (bijna 2 kg) natuursteen voorkomen.

10.5.4. Een veld vol kuilen

Op veld 7 zijn in totaal 48 kuilen opgegraven die vermoedelijk in de late bronstijd te plaatsen zijn. Op de omringende zones komen daar op zijn minst 21 tot mogelijk 27 kuilen bij. Het totale aantal kuilen die waarschijnlijk tot dezelfde occupatie behoort, bedraagt bijgevolg om en bij de 70. Deze sporen liggen verspreid over een zone van 4 tot 5ha. De kuilenzone valt niet scherp af te lijnen, gezien de volledige oppervlakte niet in totaliteit is opgegraven, en gezien het voorkomen van jongere en soms omvangrijke sporen. Er lijkt een kernzone met kuilen die zich voornamelijk centraal in het noordelijke gedeelte van veld 7 ophoudt, waar de densiteit hoger ligt. Verspreid komen daar rond nog een aantal kuilen voor die wat meer geïsoleerd liggen. Gemiddeld gaat het om een 15-tal kuilen per



Figuur 241: Een aantal kuilen komt paarsgewijs voor.

hectare voor de ruimere zone. Wat betekent dat er gemiddeld om de 25m een late bronstijdkuil voorkomt. De densiteit aan de rand ligt echter een pak lager. De kernzone met grote aanwezigheid van kuilen is ongeveer 1,5ha groot, waar een 50-tal kuilen voorkomen. Wat neerkomt op 35 kuilen per hectare. Uitgezet op een hypothetisch grid betekent dit een kuil om de 15m.

De kuilen zijn erg gelijkaardig in vorm en doorsnede. Het gaat bijna uitsluitend over ronde tot bijna ronde kuilen met een vlakke bodem. In profiel gaat het om een komvormig verloop, rechte wanden of zelfs een kegel- of klokvorm. Een functionele interpretatie is altijd moeilijk gebaseerd op enkel de morfologische kenmerken. Toch lijkt het mogelijk te gaan om voorraadkuilen waarvan een aantal eventueel secundair gebruikt is als afvalkuil. De macrobotanische gegevens zijn erg schaars, maar er komen in zeer lage aantallen wel verkoolde graankorrels voor in twee kuilen. De dateringen op basis van de vondsten en het ^{14}C -onderzoek situeert de occupatie in de late bronstijd, waarbij er verschillende indicaties zijn voor zowel jongere als oudere fases binnen de late bronstijd.

Centraal liggen er behoorlijk wat kuilen relatief dicht bij elkaar. In een aantal gevallen lijken er kuilenclusters voor te komen. Het is gezien de vaak ruime dateringen echter onmogelijk vast te stellen of onderlinge structuren gelijktijdig zijn of niet. Gezien de lange tijdsduur lijkt het eerder aannemelijk dat de meeste kuilen niet gelijktijdig zijn. Frappant is dat de kuilen in een aantal gevallen paarsgewijs lijken voor te komen. Voor veld 7 kan het bijvoorbeeld gaan over koppels 220169 en 220170, 220280 en 220279, 220269 en 220267, 220265 en 220266, 220235 en 220240, 220301 en 220302, 220330 en 220585, 220306 en 220307, 220154 en 220152, 220340 en 220338. Op de wegkoffer van 2008 gaat het om 21028 en 21027, en 21300 en 21301. Tijdens het wegkofferonderzoek van 2007 gaat het om 20108 en 20109, voor het onderzoek op de noordelijke brug is dat 51050 en 51051. Voor het wegkofferonderzoek in 2013 vormen sporen 225030 en 225027 potentieel een koppel. De tussenafstand varieert van 2 tot 4m. Centraal liggen drie koppels kuilen in elkaars buurt, 220280 en 220279, 220269 en 220267, 220265 en 220266, telkens met een beperkte tussenafstand van 2 tot 2,5m tussen beide kuilen. Wat de betekenis is van deze schijnbare samenhang tussen telkens twee kuilen, is niet vast te stellen. Het kan gaan om een gekoppeld functioneel gebruik. Het kan ook gaan om een soort risicospreiding in de graanopslag, zodat als de bewaring mislukt in één van de kuilen, het volledige zaaigoed niet

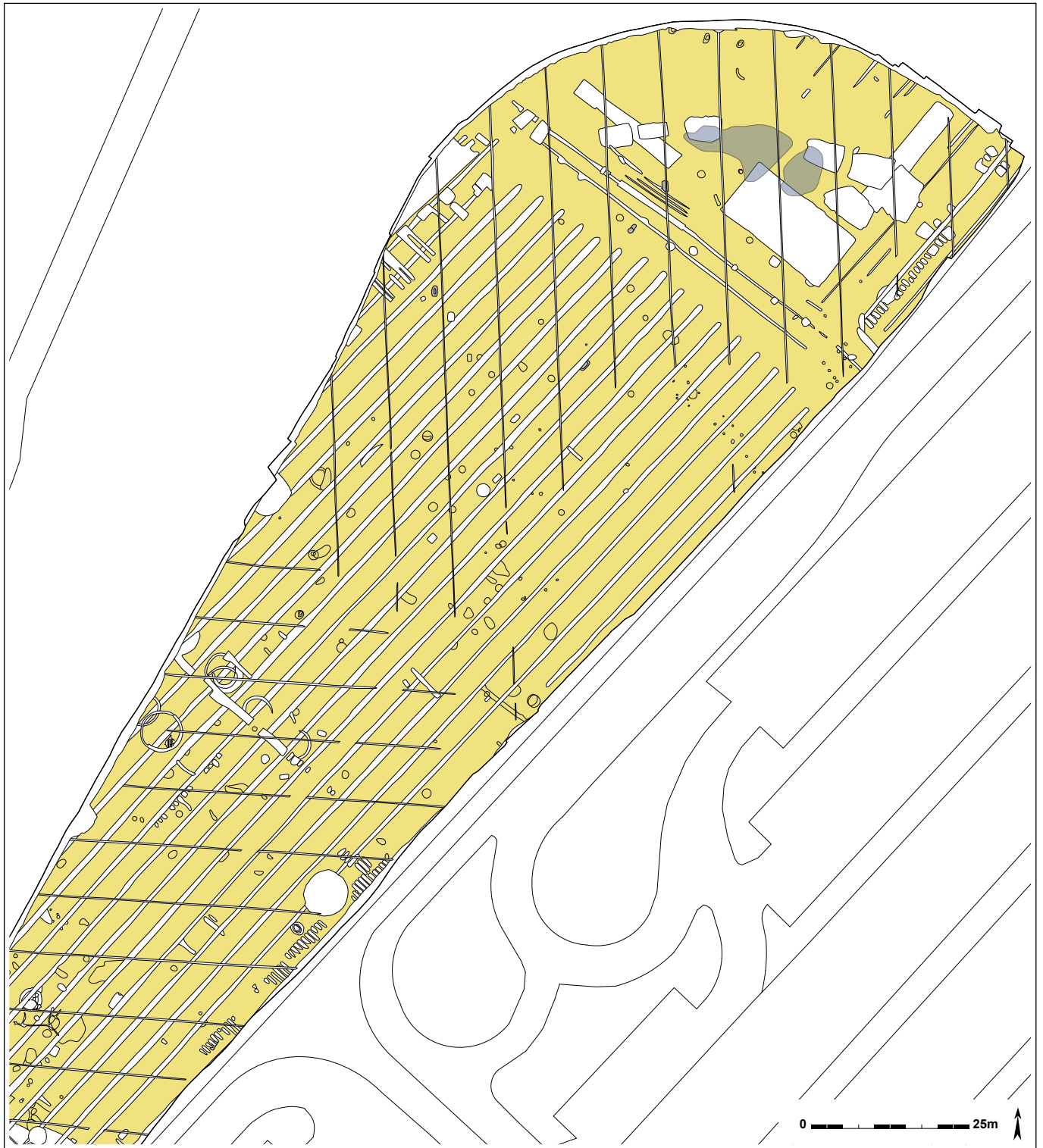
volledig verloren gaat. Het fenomeen lijkt te vaak voor te komen, ook in bijna lege zones, om toeval te zijn. Misschien zijn de kuilen niet volledig gelijktijdig, maar kan bijvoorbeeld na opgave van een kuil, direct er na een kuil vlakbij worden aangelegd. Hoewel uiteraard niet volledig kan uitgesloten worden dat er absoluut geen sprake zou zijn van enige chronologische samenhang.

Dit veld vol kuilen is in veel opzichten opmerkelijk. De kuilencluster is niet funerair van aard, daarvoor staat het te ver af van de urnenvelden uit de ruime regio, het gekende begravingsritueel uit de late bronstijd. Het voorkomen van nederzettingsafval waaronder aardewerk, maar bijvoorbeeld ook weefgewichten en spinschijven duiden er eerder op dat de kuilen het product zijn van nederzettingsactiviteit. Ook de voorzichtige functionele interpretatie van voorraadkuil, wijst in deze richting. Opmerkelijk genoeg ontbreken paalsporen quasi volledig, op enkele al dan niet in de late bronstijd te dateren bijgebouwtjes in het noordelijke deel van veld 7 na. Nederzettingen uit de metaaltijden kenmerken zich op The Loop (en daarbuiten) door de aanwezigheid van gebouwen en bijgevolg paalsporen. Dit geldt voor de bewoning van de midden bronstijd, de vroege ijzertijd en de late ijzertijd. Op The Loop zijn ook enkele zwaar gefundeerde gebouwen gekend die op basis van ¹⁴C-dateringen te plaatsen zijn op de overgang van de late bronstijd naar de vroege ijzertijd op zone 1 (HOORNE *et al.* 2009a: 29-34; DE LOGI 2014: 27-31). Merkwaardig genoeg ontbreken gebouwsporen quasi volledig binnen de dense occupatie uit de late bronstijd op zone 2. Houdt dit in dat er geen gebouwen waren en dat deze kuilenzone wijst op een bijzondere activiteitszone, of gaat het over het resultaat van steeds verzette boerderij-erven waarvan de gebouwen niet met diep gefundeerde palen waren geconstrueerd?

In zandig Vlaanderen zijn er quasi geen gekende, betrouwbare gebouwplattegronden uit de late bronstijd. Verspreide kuilen komen daarentegen wel voor, zoals in Erembodegem (VAN DE VIJVER *et al.* 2009), Wetteren (PEDE & VAN DE VIJVER 2008) en Velzeke (DE MULDER & DEWANDEL 2007). Maar een volledig veld vol kuilen zoals op en rond veld 7, waar maar liefst een 70-tal ronde kuilen samen voorkomen, is tot op heden ongekend. Zelfs op kleinere schaal is een dergelijke concentratie ongekend in zandig Vlaanderen. Als kanttekening kan gesteld worden dat dit potentieel te maken heeft met de beperkte kans dat dergelijke zones worden aangesneden tijdens proefsleuvenonderzoek en als dusdanig herkend worden. In de proefsleuven op veld 7 werden in de zone van 1,6ha vier kuilen aangetroffen. Op een totaal van 48 exemplaren is dit een vrij laag aantal. Gezien de sporendensiteit die neerkomt op één kuil om de 25m, of in de meest dense zone één kuil om de 15m, lijkt het zeker mogelijk dat van een kuilencluster slechts enkele of in het slechtste geval zelfs geen kuilen worden aangetroffen. Vaak leidt de vondst van slechts één kuil ook niet tot een vervolgonderzoek, waardoor deze zones als het ware ongemerkt tussen de mazen van het net kunnen glippen. De twee aangetroffen kuilen in Wetteren zijn bijvoorbeeld aangetroffen en onderzocht tijdens proefsleuvenonderzoek, waarbij de kuilen al volledig werden opgegraven en het terrein erna vrijgegeven (PEDE & VAN DE VIJVER 2008). In principe is het zeker mogelijk dat tussen de sleuven nog een dergelijke kuilenzone zou schuilgaan. Indien er geen andere archeologische sporen op veld 7 waren geweest, was dit onderzoek misschien hetzelfde lot beschoren. Speciale aandacht voor schijnbaar geïsoleerde kuilen uit de metaaltijden bij proefsleuvenonderzoek kan een nieuw licht werpen op de slecht gekende landelijke occupaties van de late bronstijd in zandig Vlaanderen.

Dat kuilen voorkomen, maar grotere gebouwconstructies niet, is gekend in noordelijk Frankrijk. Bijvoorbeeld op de sites in Quiévrechain – Les Vanneaux (HENTON 2009) en Rombies-et-Marchipont – Rue de l'Eglise – Le Grand Val (HENTON 2007). Van deze sites wordt verondersteld dat het effectief nederzettingen zijn, waarvan de hoofdgebouwen niet bewaard zijn. Een vaak geopperde hypothese is dat gebouwen op andere manieren gefundeerd zijn, bijvoorbeeld op houten liggers. Ook voor de kuilenzone op en rond veld 7 kan dit het geval zijn. In de late bronstijd kunnen verschillende boerderij-erven elkaar opgevolgd hebben tussen de 12^{de} en 8^{ste} eeuw v.Chr., bestaande uit gebouwen, bijgebouwen en kuilen. Gezien de gebouwen volgens deze werkhypothese geen archeologische sporen nalieten in de moederbodem, resteren enkel de kuilen nog. Het resultaat van deze zwervende erven zou dan deze enigmatische kuilenzone zijn. Uiteraard is het mogelijk dat deze kuilen resultaat zijn van andere activiteiten of processen. Gezien de relatief beperkte zone binnen The Loop waarbinnen ze voorkomen, kan dit ook wijzen op een zone waar een specifieke activiteit plaatsvond, waarbij kuilen een rol speelden. Het zou bijvoorbeeld kunnen gaan om goed gelegen landbouwgrond, net op een uitloper van een zandige opduiking, waar het zaaigoed ter plaatse in voorraadkuilen werd opgeslaan voor een volgend seizoen. Het is wachten op meer vergelijkingssites om een beter gefundeerde hypothese finaal naar voor te schuiven.

Het veld vol kuilen op The Loop is enig in zijn soort en werpt een volledig nieuw licht op late bronstijdoccupaties in zandig Vlaanderen. Het kan gaan over de laatste restanten van rondzwervende erven (naar analogie met Noord-Franse vondsten), of over een specifieke activiteitenzone. Hoe dan ook vormt de informatie die valt af te leiden uit de kuilen een grote kennisvergroting met betrekking tot de niet-funeraire aspecten van de late bronstijd.

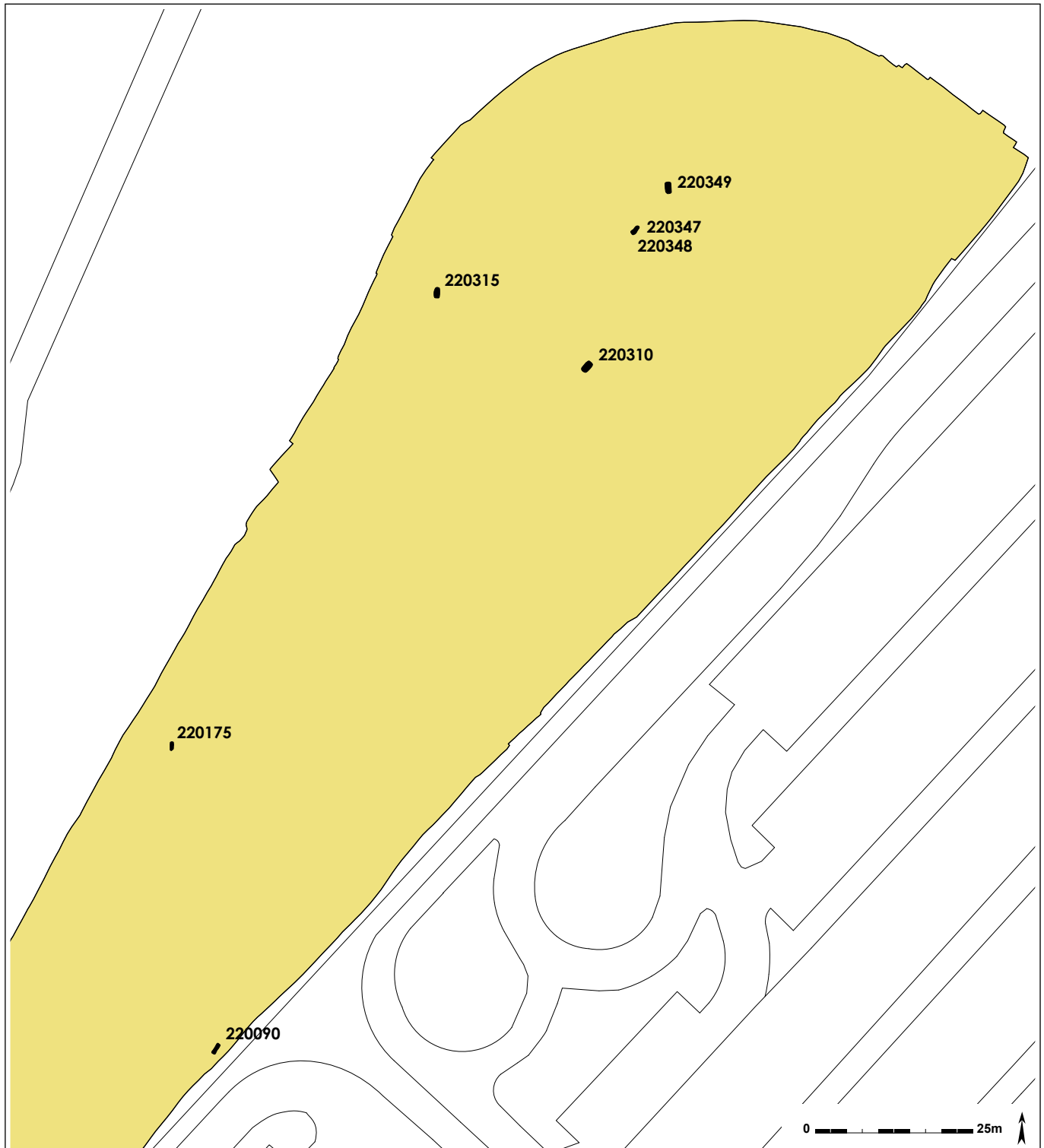


Figuur 242: Grondplan met de Romeinse sporen weergegeven in grijs, oudere sporen hebben een doorzichtige vulling, jongere sporen zijn wit.

11. Romeinse periode

Tijdens het onderzoek werden zes erg gelijkaardige grondsporen opgegraven die in de Romeinse periode dateren. De sporen variëren dan wel in afmetingen, opvulling en bewaringstoestand, toch gaat het duidelijk om verspreide brandrestengraven.

Spoor **220090** is het eerste Romeinse brandrestengraf dat tijdens de opgraving werd aangesneden. Het bevindt zich ongeveer in de helft van het opgravingsvlak, tegen de zuidoostelijke sleufwand. De



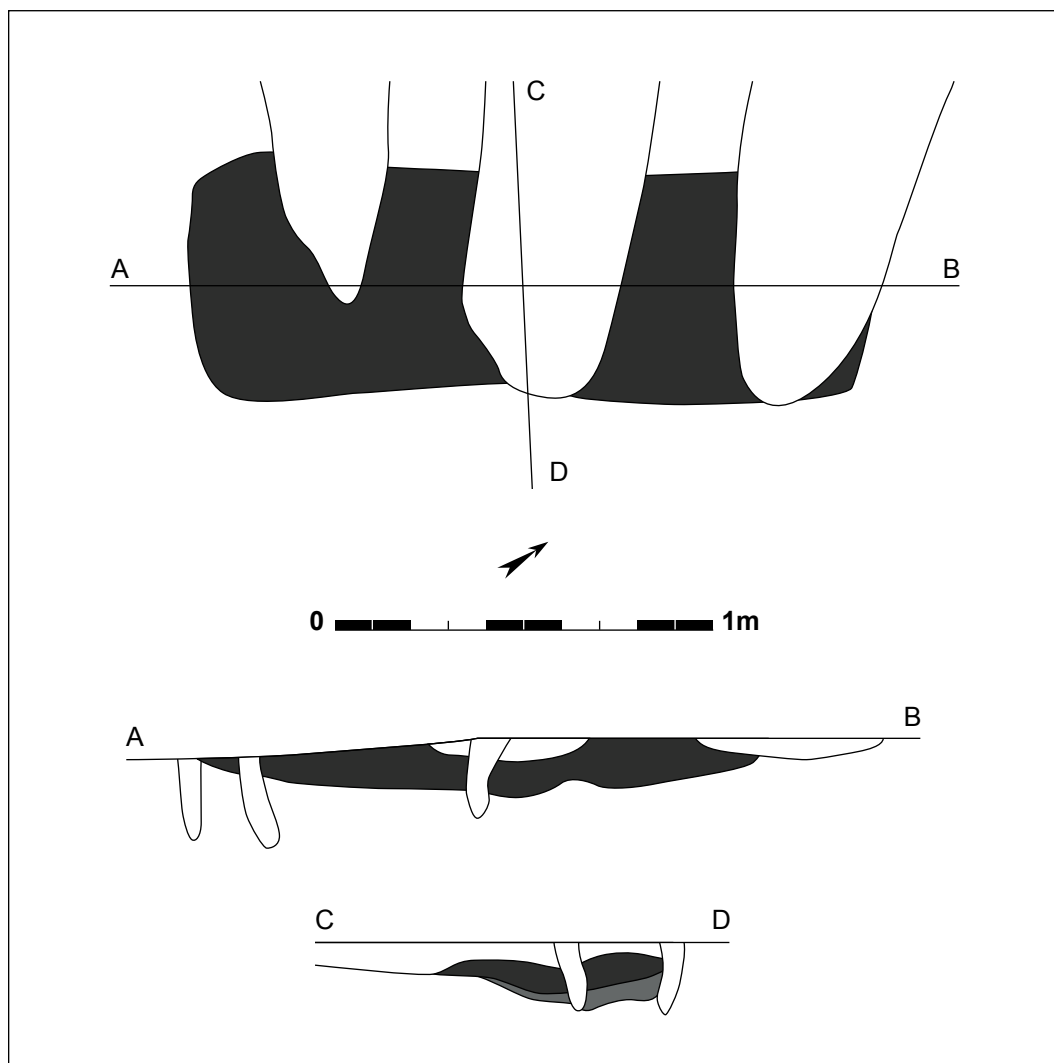
Figuur 243: Grondplan met enkel de Romeinse sporen, aangeduid in zwart.



Figuur 244: Brandrestengraf 220090 in het vlak.



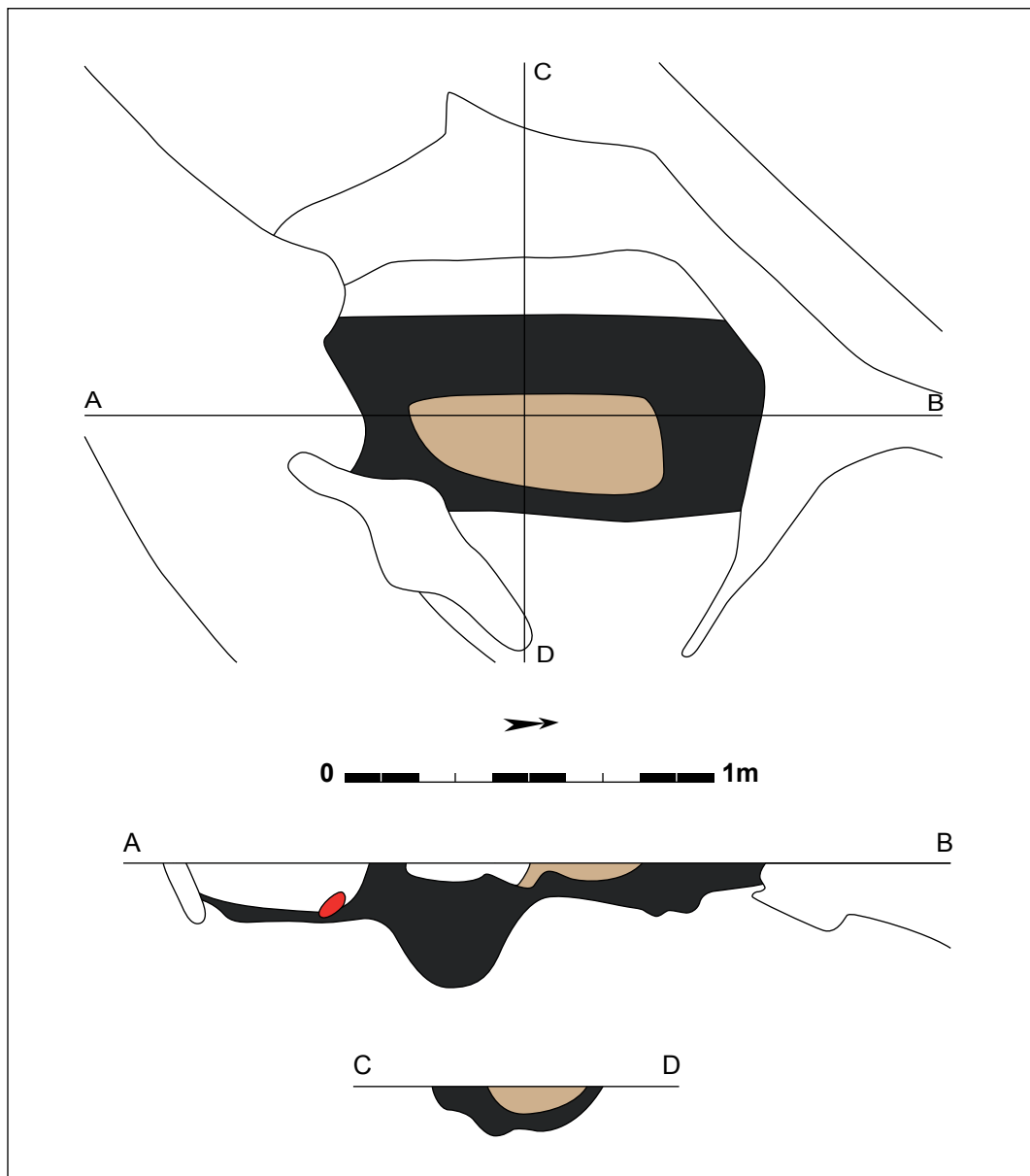
Figuur 245: Doorsnede op spoor 220090.



Figuur 246: Grondplan en coupes op spoor 220090 (schaal 1/20).

structuur werd oversneden door enkele recente kuilen, maar een afgerond rechthoekige vorm liet zich nog aflezen. Het brandrestengraf heeft afmetingen van 1,84 op 0,64m en is NO-ZW georiënteerd. In coupe vertoont deze kuil een lensvormige uitgeloogde houtskoolrijke vulling. De bodem van dit spoor bevindt zich op maximaal 0,16m onder het opgravingsvlak en was vrij onregelmatig. Uit dit spoor werden 1 rand-, 1 bodem- en 16 wandfragmenten (173g) gerecupereerd, die toegeschreven kunnen worden aan een handgemaakt bord met platte bodem, ronde rand en uitgeknepen grijpelementjes. Een ander fragment van een wandscherf met grijpelement en dezelfde reducerende bakking is hoogstwaarschijnlijk deel van hetzelfde bord. Daarbij kon ook 1 handgemaakte wandscherf (3g) met schervengruisvershraling herkend worden. Al het aardewerk is zwaar verbrand en is vermoedelijk bijgeplaatst op de brandstapel. In spoor 220090 werden tevens de resten van een gebroken ijzeren spijker gevonden (8g).

Ongeveer 48m ten noorden van graf 220090 is met spoor **220175** nog een verstoord brandrestengraf aangetroffen. Dit rechthoekig spoor werd oversneden door enkele natuurlijke sporen en een circulaire postmiddeleeuwse greppel. Het graf heeft een N-Z oriëntatie en meet in oorspronkelijke vorm 1,5 bij 0,64m. In doorsnede vertoont het spoor de typische zandige inzakkingslaag met daaronder een houtskoolrijke vulling. De bodem van het spoor is zeer onregelmatig met een gemiddelde diepte van 0,15m en plaatselijk een uitschieter tot 0,33m. Mogelijk is dit te interpreteren als een bodemnis. De onderzoekers troffen hierin echter geen materiaal aan. In de vulling van dit brandrestengraf zitten 1 rand, 1 bodem en 14 wanden (475g) zwaar verbrand reducerend aardewerk, die mogelijk deel zijn van één kookpot. Verder zijn er ook 11 zwaar



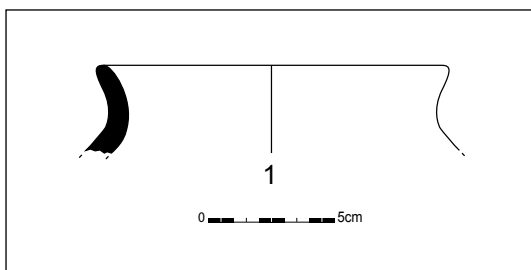
Figuur 247: Grondplan en coupes op spoor 220175 (schaal 1/20).



Figuur 248: Veldopname van graf 220175.



Figuur 249: Doorsnede op graf 220175.



Figuur 250: Randscherf uit spoor 220174 (schaal 1/3).



Figuur 251: Detail van enkele stukken aardewerk in situ in 220175.

verbrande, niet verder determineerbare wandscherven (43g), 1 gedraaide wandscherf (2g), 2 ondefinieerbare wandscherven met reducerende bakking en schervengruisverschraling (17g) en 1 gebroken ijzeren spijker (8g) gerecupereerd. Ook greppel 220174 die het graf oversnijdt, bevat nog enkele vondsten. Zo komt er 1 randscherf (19g) voor in handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling. Het betreft een stuk van een kookpot dat zwaar verbrand is en in de Romeinse periode dateert (figuur 250). Vermoedelijk gaat het om een residueel fragment, dat oorspronkelijk uit het graf komt.

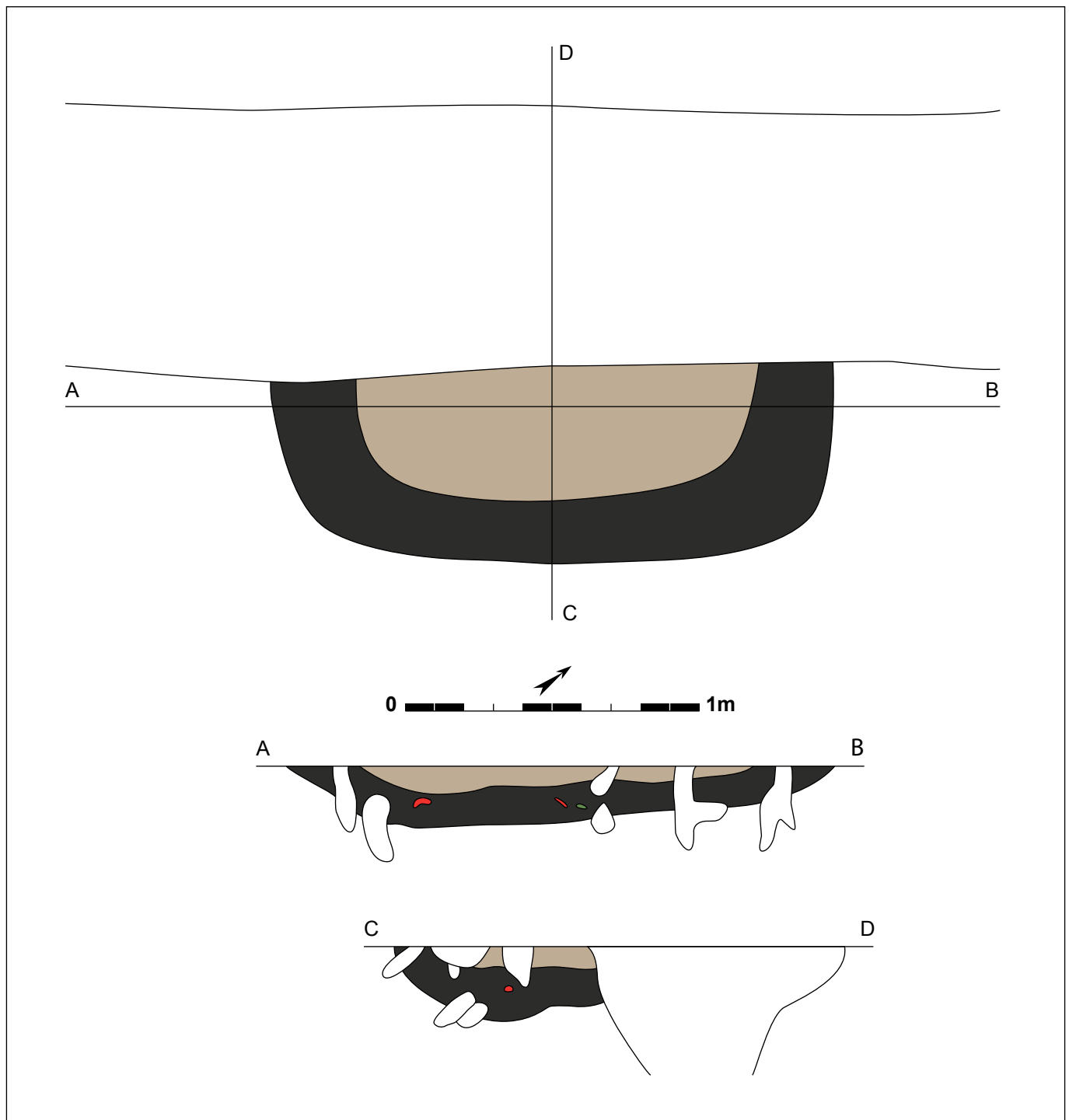
Brandrestengraf **220310** ligt een 90-tal meter ten noordoosten van 220175 en is deels verstoord door één van de vele postmiddeleeuwse grachten die werden aangetroffen. Het betreft een rechthoekig spoor dat evenwijdig met de NO-ZW georiënteerde gracht ligt en 1,9m lang is met een breedte van minimum 0,58m. De eigenlijke breedte van het spoor viel door de oversnijding niet meer te achterhalen. De vulling bestaat uit een typisch zandige inzakkingslens bovenop een 0,10m dik houtskoolrijk pakket. De bodem van het spoor is vrij vlak met schuin omhoog lopende zijanten en maximaal 0,25m diep. Uit de vulling zijn 3 randen, 1 bodem en 14 wandscherven (217g) gerecupereerd, die kunnen toeschreven worden aan 1 zwaar verbrande kookpot. Er is tevens 1 wand



Figuur 252: Spoor 220310 in het vlak.



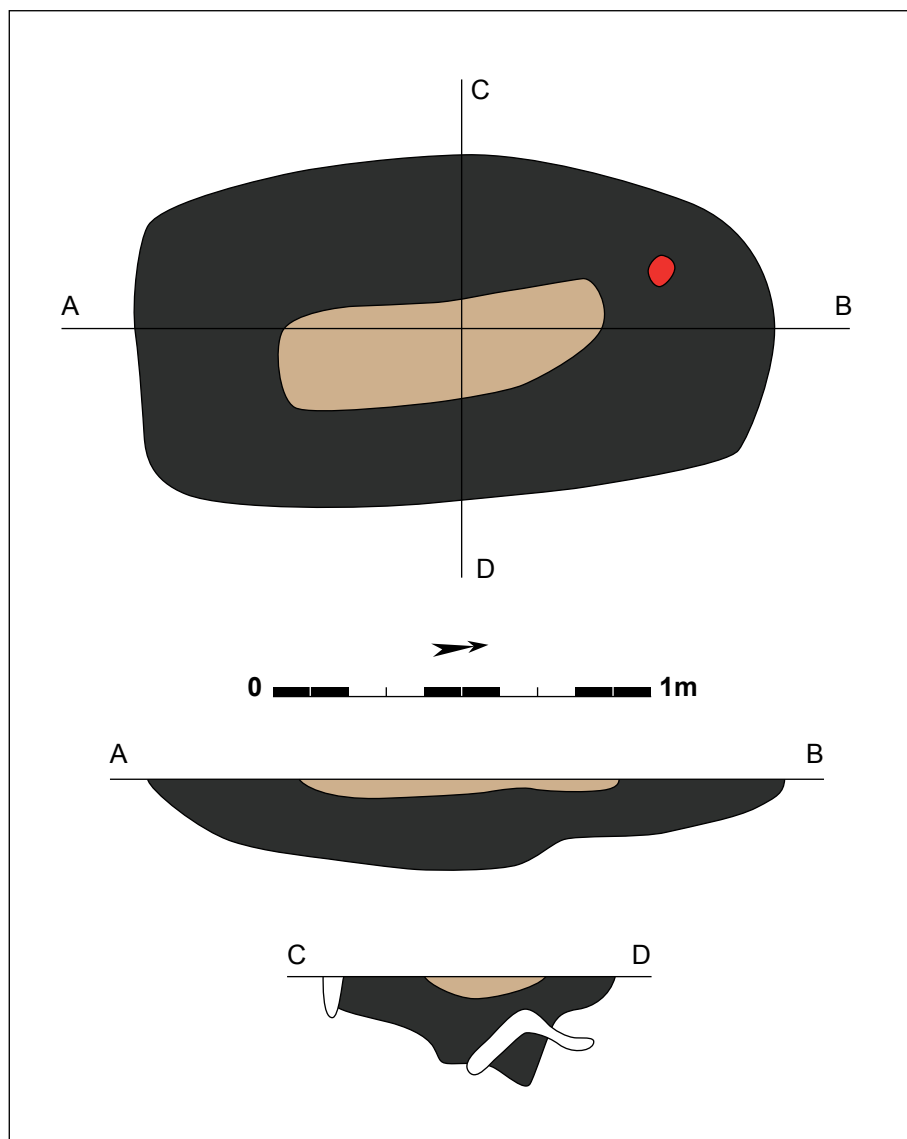
Figuur 253: Veldopname van het profiel op graf 220310.



Figuur 254: Grondplan en doorsnedes op spoor 220310 (schaal 1/20).

(12g) gedraaid aardewerk, reducerend gebakken en met zandverschraling en 1 wandfragment *terra nigra* of zeepwaar, gedraaid en reducerend gebakken (zandverschraling) teruggevonden. Daarnaast zijn er ook 4 handgemaakte wandfragmenten met schervengruisverschraling gerecupereerd waarvan de datering minder zeker is. In het graf zijn nog 2 ijzeren spijkers gevonden (23 en 4g) en 2 amorfe brokken ijzer (11g).

Structuur **220315** bevindt zich op 25m ten WNW van spoor 220310, en ligt op een kleine 10m van de noordwestelijke sleufwand. Deze afgerond rechthoekige structuur meet in het vlak 1,68 bij 0,9m, en is N-Z georiënteerd. Net zoals bij brandrestengraven 220175 en 220310 wordt de vulling gekenmerkt door een zandig pakket op een houtskoolrijke laag. De bodem van dit spoor is vrij onregelmatig



Figuur 255: Grondplan en doorsnedes op spoor 220315 (schaal 1/20).



Figuur 256: Veldopname van graf 220315.



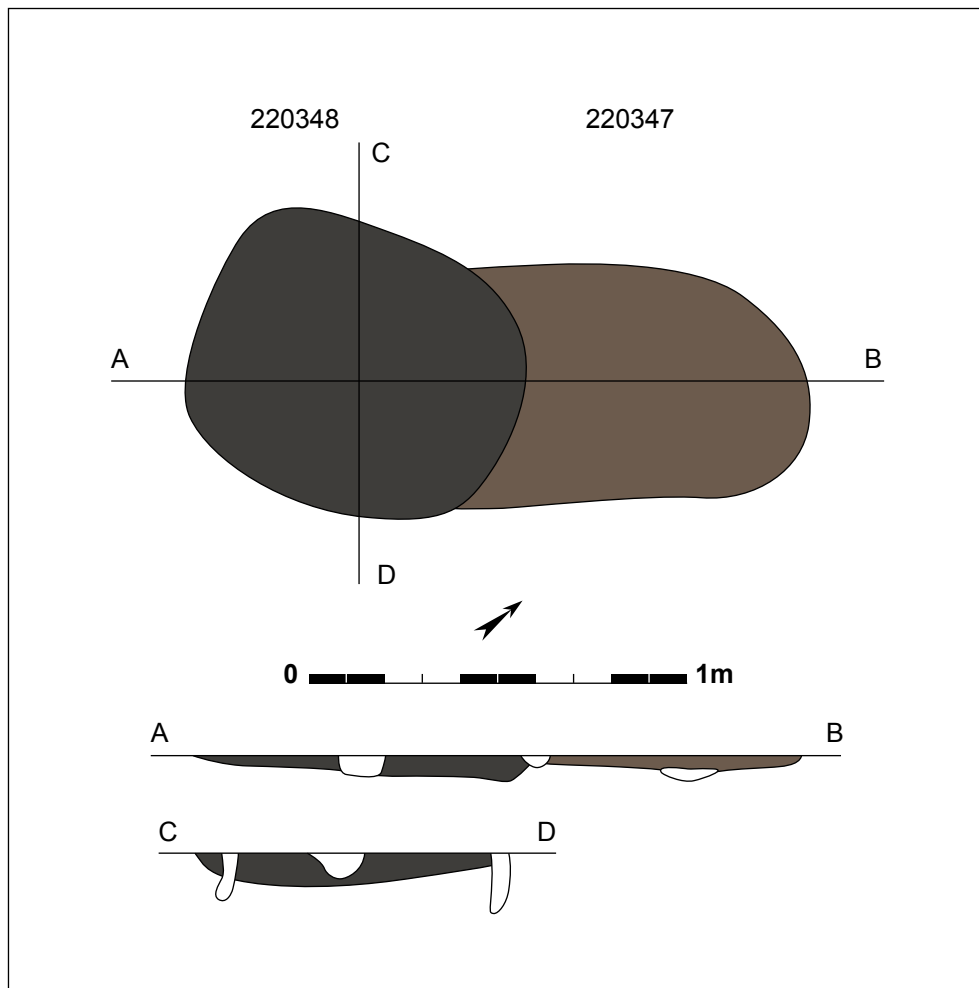
Figuur 257: Houtskoolrijke vulling van graf 220315 in coupe.



Figuur 258: Sporen 220347 en 220348 in het vlak.

met een gemiddelde diepte van 0,20m en een diepste punt tot 0,30m. De vulling van spoor 220315 bevat 1 rand-, 1 bodem- en 13 wandfragmenten (182g) die zeer zwaar verbrand zijn. Ondanks de zware verbranding kan door een grijpelementje afgeleid worden dat het waarschijnlijk om een kookpot gaat, al is een bord ook niet uit te sluiten. Uit de vulling kwamen tevens 8 wandscherven (37g) *terra nigra* die secundair verbrand waren. Hierbij zijn nog 1 wandscherf (3g) kruikwaar en 2 wanden (11g) in handgemaakt aardewerk aangetroffen.

Twee sporen lijken als koppel voor te komen, zo'n 25m ten NNO van spoor 220310. Spoor **220348** is het meest zuidelijke spoor, dat **220347** oversnijdt en op 9m afstand ligt van spoor 220349. Graf 220348 onderscheidt zich van de andere brandresten door een meer afgeronde vorm, minder houtskoolrijke vulling en minder diepe bewaring. De kuil meet 0,86 op 0,74m en grenst aan een spoor



Figuur 259: Grondplan en coupe van sporen 220347 en 220348 (schaal 1/20).



Figuur 260: Doorsnede op spoor 220347 en 220348.

(220347) dat een donkerbruine, ondiep bewaarde vulling heeft en mogelijk deel uitmaakt van het brandrestengraf. Beide sporen hebben een NO-ZW oriëntatie. De donkergrijze uitgeloogde vulling van graf 220348 is slechts tot op 0,9m diepte bewaard gebleven. Zowel uit 220347 als 220348 kon geen aardewerk gerecupereerd worden. Hoewel dit spoor op basis van morfologische kenmerken eerder bij de brandrestengraven aansluit, valt niet uit te sluiten dat het eigenlijk een extra kuil zou zijn die bij de occupatie late bronstijd hoort, ofwel zelfs een structuur gelijkaardig aan de mogelijke haardkuil uit het neolithicum (220350). Vlakbij liggen zowel late bronstijdkuilen als de haardkuil, maar ook een Romeins brandrestengraf.



Figuur 261: Houtskoolrijke vulling van graf 220349.

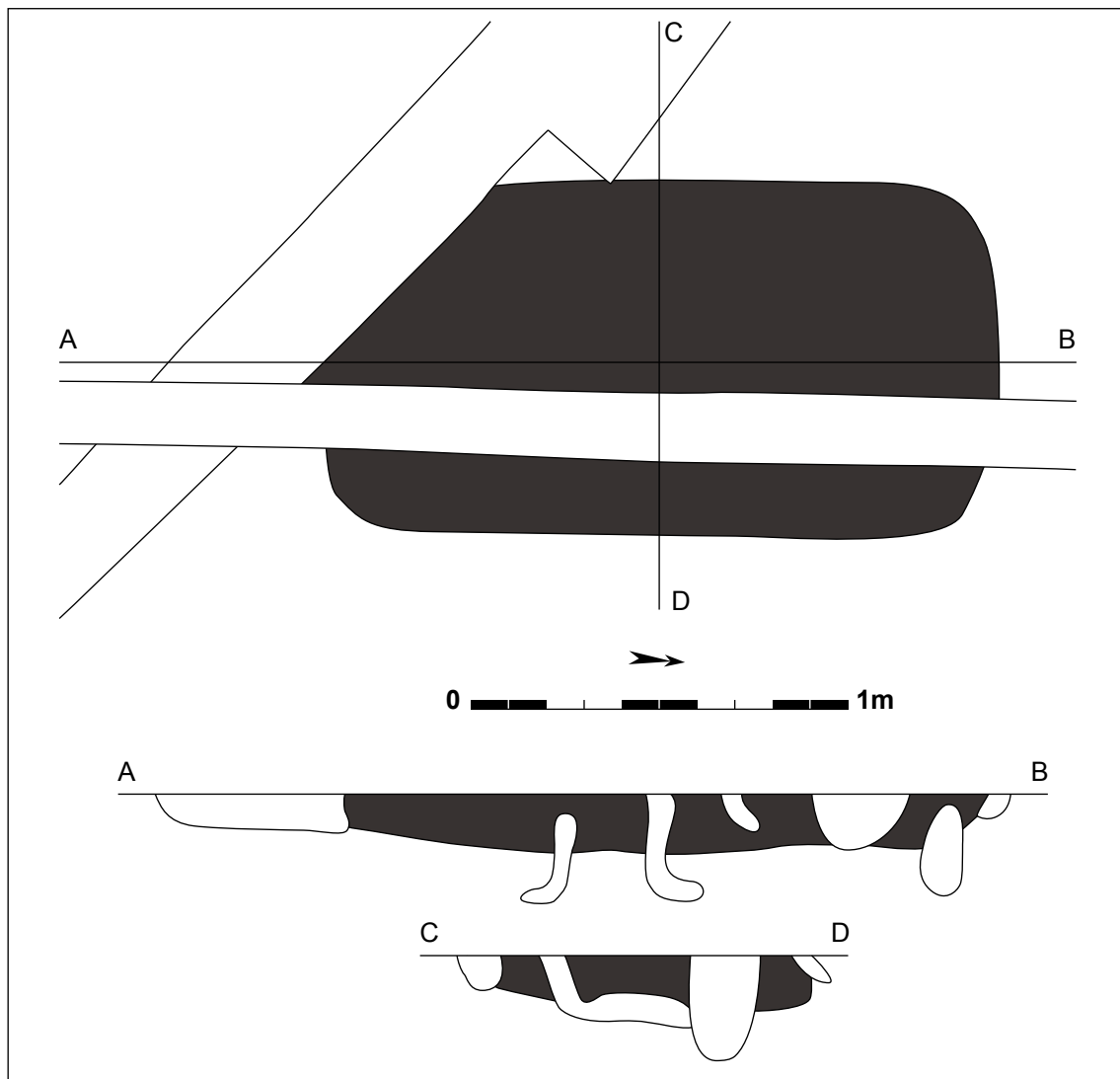


Figuur 262: Graf 220349 in doorsnede.

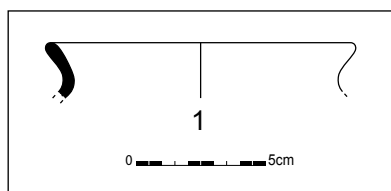
Spoor **220349** is een afgeronde rechthoek die 1,74 bij 0,86m meet. Het spoor is N-Z georiënteerd en wordt oversneden door een recente drainagegreppel. De bodem is vrij vlak en tot 0,17m diep bewaard. Het graf heeft een donkere houtskoolrijke vulling. Er werden enkele zwaar verbrande scherven gevonden die aan 1 recipiënt kunnen toegeschreven worden, de 2 rand-, 3 bodem- en 10 wandfragmenten (105g) zijn waarschijnlijk handgemaakt (figuur 264). De vorm kan door de verbranding van de scherven niet nader bepaald worden.

Zes Romeinse brandrestengraven werden gedurende het terreinwerk aangetroffen, verspreid over het projectgebied. Alle graven hebben een gelijkaardige afgerond rechthoekige vorm, op uitzondering van graf 220348 dat een ietwat afgeronde vorm had. Dit graf had de kleinste afmetingen (0,86 op 0,74m) en kan eventueel een iets minder goed bewaard exemplaar zijn. Bij de andere graven varieert de lengte van 1,5 tot 1,9m en de breedte van (ten minste) 0,58 tot 0,90m. Bij drie graven (220175, 220310 en 220315) kon de typische tweeledigheid in de vulling worden herkend, met een zandige inzakkingslens boven op een houtskoolrijk pakket. Niet toevallig zijn deze drie graven het diepst bewaard en hadden ze de dikste houtskoolrijke vulling (0,25 tot 0,30m). Mogelijk was bij de resterende graven ook een zandig opvullingspakket aanwezig, maar is dit niet bewaard gebleven. De oriëntatie van deze graven varieert van N-Z tot NO-ZW.

Het aardewerk dat uit de graven werd gerecupereerd, is zwaar beschadigd door secundaire verbranding. Waarschijnlijk zijn de potten mee op de brandstapel geplaatst als grafgiften. In de meeste kuilen werden meerdere individu's herkend, veelal kookpotten of borden. In twee gevallen is een kookpot in combinatie met *terra nigra* recipiënten aangetroffen (220310 en 220315). Enkel in spoor 220348 is geen aardewerk of ander materiaal teruggevonden. Slechts bij twee graven



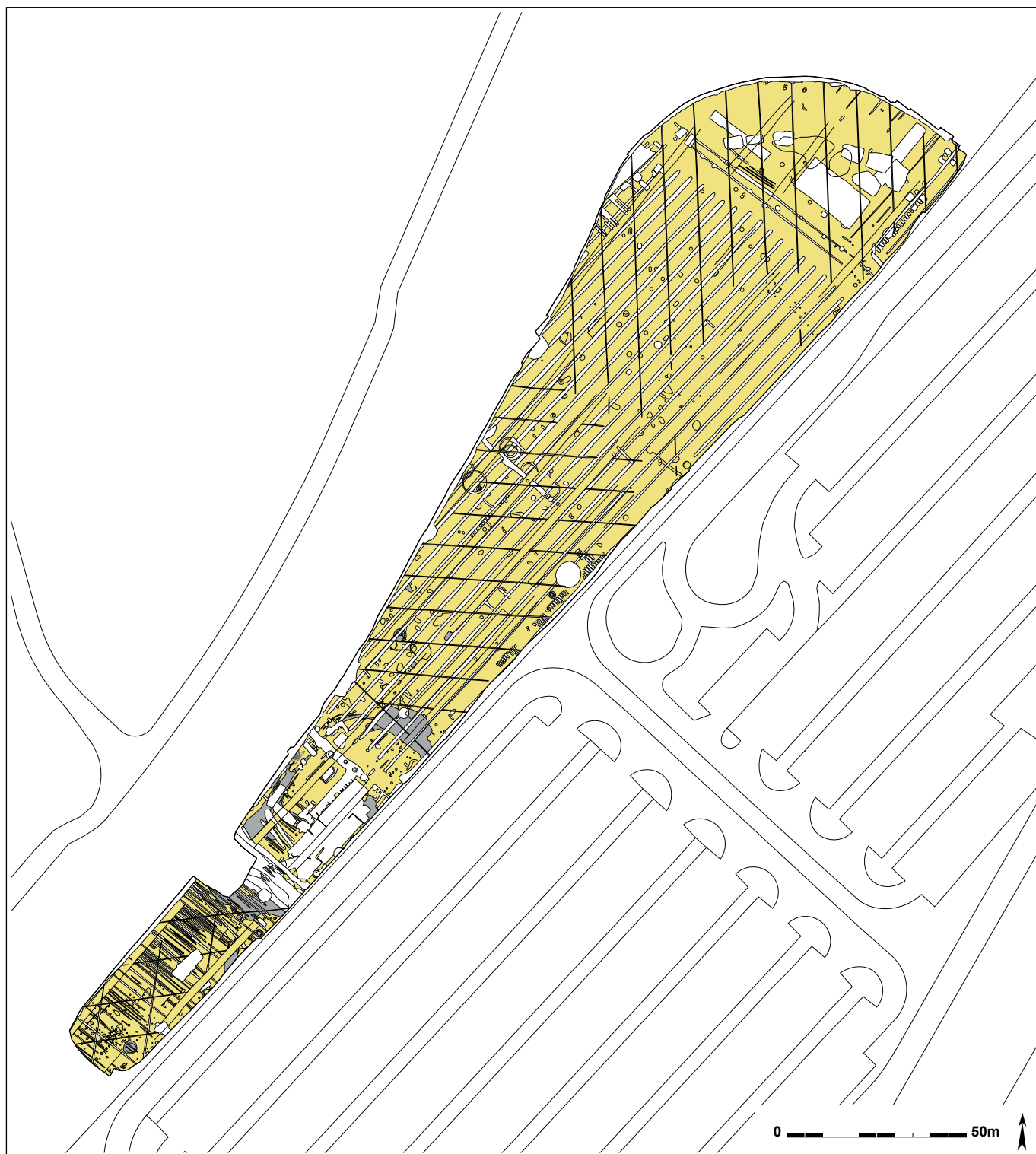
Figuur 263: Grondplan en coupes van spoor 220349 (schaal 1/20).



Figuur 264: Aardewerk uit spoor 220349 (schaal 1/3).

(220090 en 220310) zijn metalen vondsten herkend. Het gaat in beide gevallen om resten van ijzeren spijkers, al dan niet gebroken. Of dit wijst op hergebruik van hout voor de brandstapel, of eerder te maken heeft met de aanleg van de constructie van de brandstapel is niet duidelijk. Door de zware verbranding van het aardewerk uit de graven, het ontbreken van erg nauw te dateren vondsten en het ontbreken van stratigrafische informatie is het moeilijk om op basis hiervan een datering van de graven te geven en een onderlinge chronologie op te stellen.

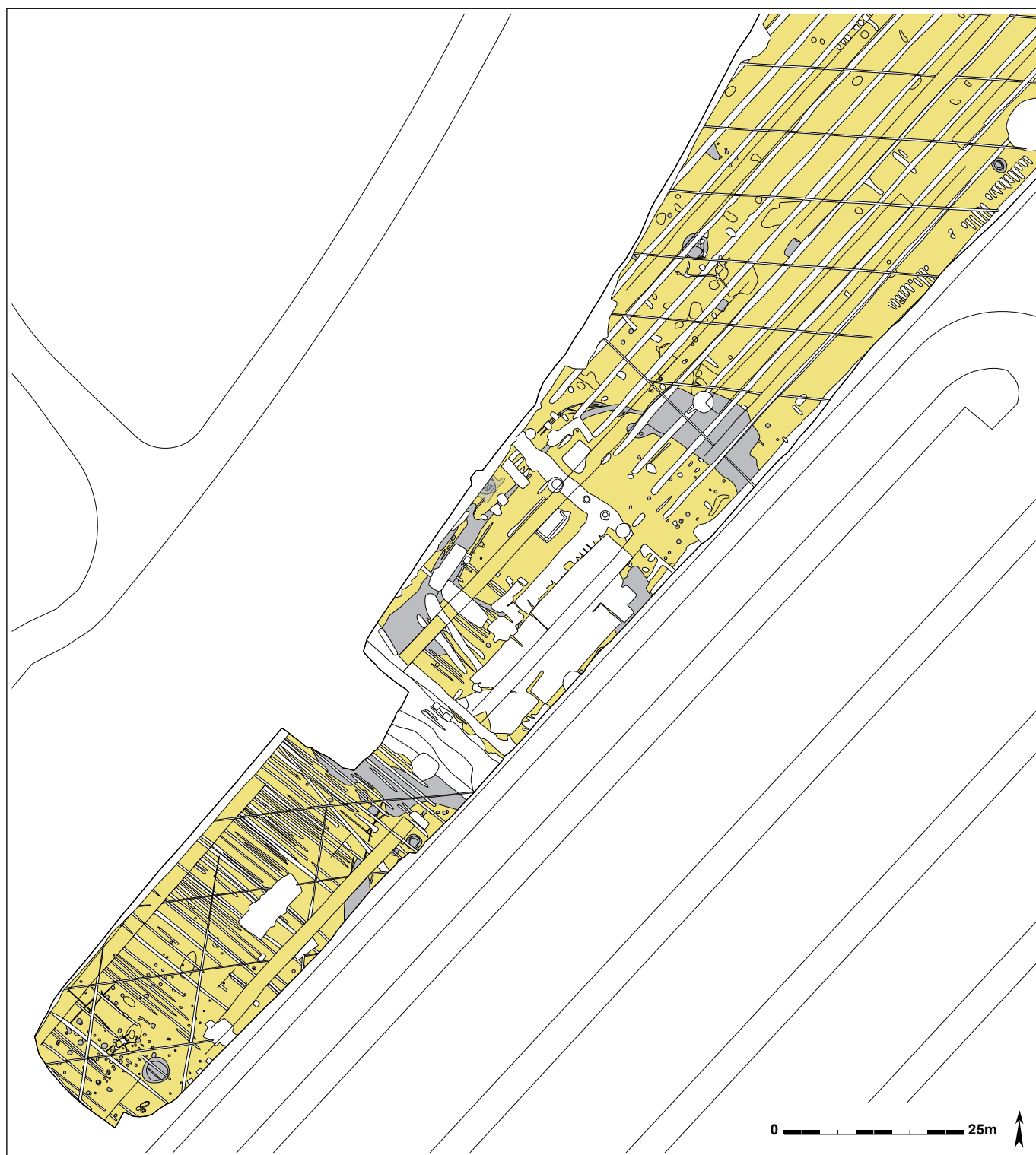
De brandrestengraven liggen vrij verspreid op de site en lijken als alleenstaande, geïsoleerde veldgraven voor te komen. Enkel 220348 en 220349 zouden als 'paar' kunnen aangelegd zijn. Ze passen hiermee in het verschijnsel van de alleenstaande veldgraven dat op The Loop al meermaals werd vastgesteld en geassocieerd kan worden met een dense bewoning op deze terreinen in de Romeinse periode. Tijdens andere opgravingen en wegkofferopvolgingen op aanliggende zones op The Loop werd het fenomeen van geïsoleerde brandrestengraven al meermaals gedocumenteerd (HOORNE *et al.* 2009b). Ook in een ruimer kader komen deze geïsoleerde brandrestengraven vaak voor in Vlaanderen en zijn ze op verschillende opgravingen al onderzocht (DE CLERCQ 2000: 41-42).



Figuur 265: Het grondplan met alle sporen uit de vroege middeleeuwen aangeduid in grijs, recentere sporen zijn wit weergegeven, oudere hebben een doorzichtige vulling.

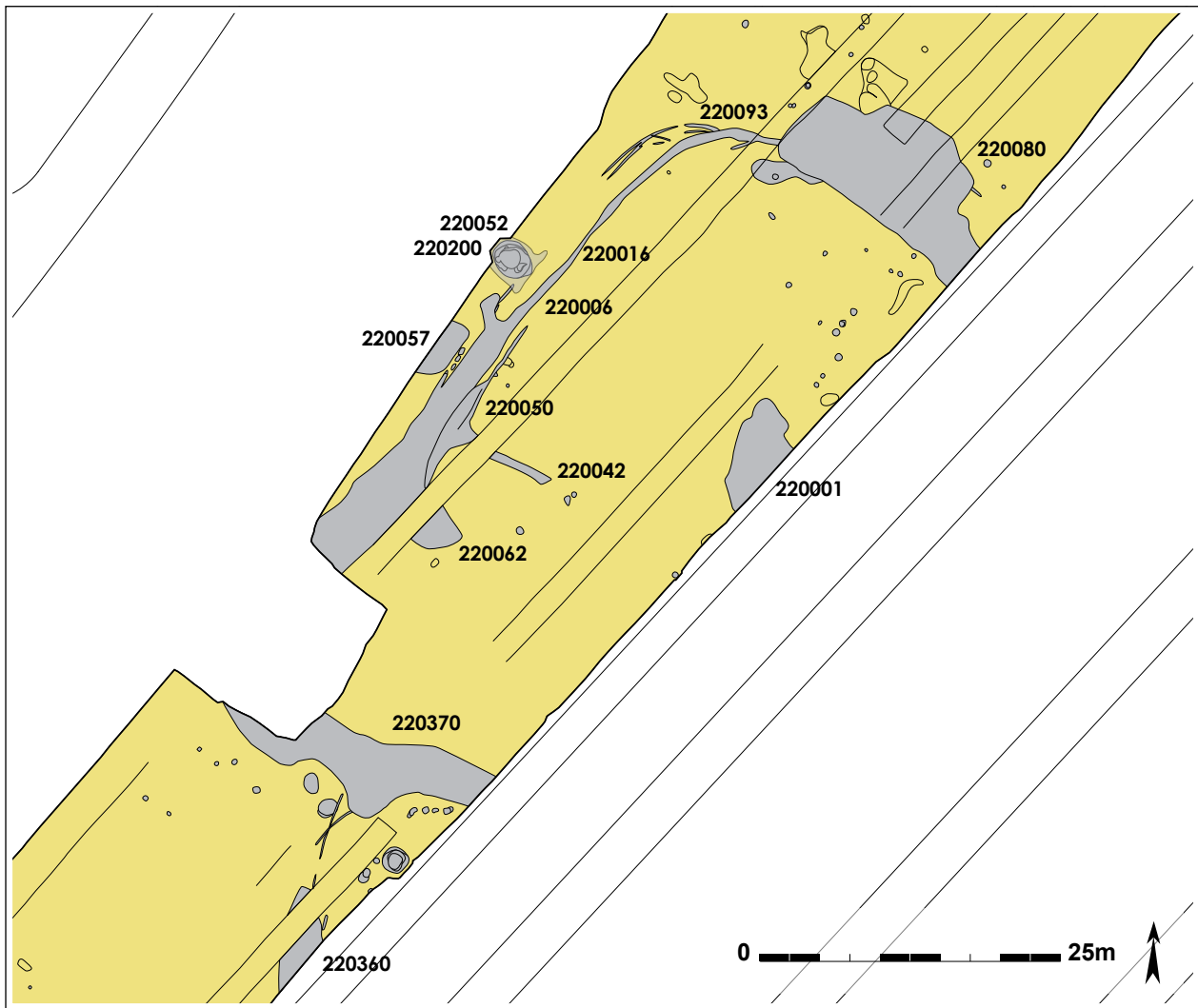
12. Vroege middeleeuwen

Waar in de noordelijke helft van het onderzoeksgebied vooral sporen uit de metaaltijden en Romeinse periode liggen, komen in het zuidelijke deel voornamelijk sporen voor uit een latere periode. Het gaat om nederzettingssporen uit de vroege middeleeuwen. De resten uit deze periode beslaan een oppervlakte van ongeveer 150 op 35m. Er werd een 150-tal sporen aangetroffen, waaronder een breed grachtensysteem met enkele aftakkingen en enkele erven met hoofdgebouwen, bijgebouwen, kuilen en waterputten.



Figuur 266: Detail van het zuidelijke deel van het projectgebied, waar de vroegmiddeleeuwse zone zich situeert, de vroegmiddeleeuwse sporen zijn in grijs weergegeven.

Hieronder wordt eerst het grachtsysteem besproken, gevolgd door een overzicht per erf, van noord naar zuid. De sporen met vroegmiddeleeuwse datering lopen nog door buiten het vlak, voornamelijk richting zuidoosten en zuiden. Ze maken onderdeel uit van een veel grotere occupatie die zich ten westen en vooral ten oosten bevindt. Op basis van het aangetroffen aardewerk en dendrochronologische dateringen lijken de sporen te plaatsen tussen de late 6^{de} en 9^{de} eeuw.



Figuur 267: Detail van het grachtsysteem uit de vroege middeleeuwen.

12.1. Grachtsysteem

In de zuidelijke helft van het vlak, komt een groot grachtsysteem voor dat min of meer centraal ligt in de vroegmiddeleeuwse zone. Een aantal brede grachten vormen samen een U-vormige afbakening, die zich uitstrekt van de oostelijke tot de westelijke sleufwand. Het grachtsysteem is NW-ZO en NO-ZW georiënteerd. In zuidoostelijke richting lopen de grachten nog verder door buiten het vlak. Door de aanwezigheid van een boom kon de zuidwestelijke bocht van het grachtsysteem niet worden vastgesteld. De breedte van deze grachten varieert plaatselijk. Het grachtsysteem bestaat uit verschillende spoornummers: 220080, 220093, 220016, 220050 en 220370. Hieronder worden deze grachtsegmenten en het verloop van het systeem van noord naar zuid besproken.

De meest noordelijke gracht die deel uitmaakt van het grachtstelsel is spoor **220080**, waar het systeem de grootste breedte heeft met een afmeting van 9m, ter hoogte van een lobvormige uitstulping. Het tracé van de gracht is hier NW-ZO georiënteerd en kon over een lengte van 18,5m gevolgd worden. De gracht is op verschillende plaatsen gecoupeerd, daaruit bleek dat hij was opgebouwd uit drie lagen. Bovenaan komen twee bruine lagen voor, gevolgd door een meer donkere, grijze laag. In profiel bleek de gracht een lange komvorm, met een vrij vlakke bodem. Het spoor reikt maximaal tot 0,33m onder het archeologisch vlak, maar in coupe zijn nog oudere grachten of greppels zichtbaar die iets dieper liepen. Onder de vulling van de gracht bleken ook nog enkele kleine paalsporen aanwezig.



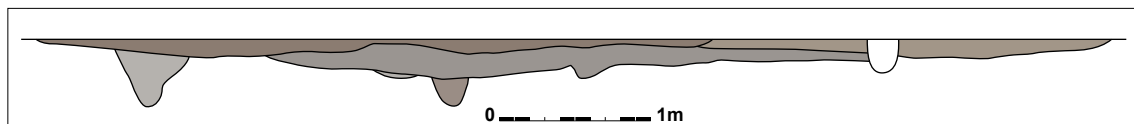
Figuur 268: Segment 220080 van het grachtsysteem vanuit het westen.



Figuur 269: Een zicht op het grachtsysteem vanuit het noorden, spoor 220080 op de voorgrond.



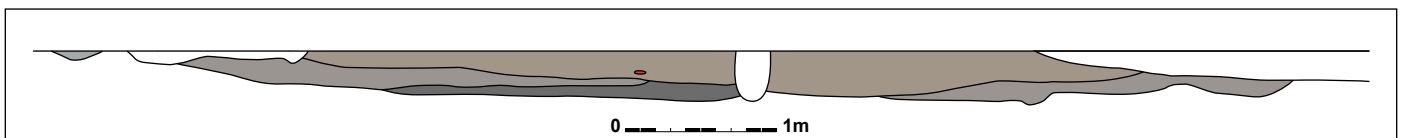
Figuur 270: Doorsnede B op gracht 220080.



Figuur 271: Coupetekening van gracht 220080B (schaal 1/50).

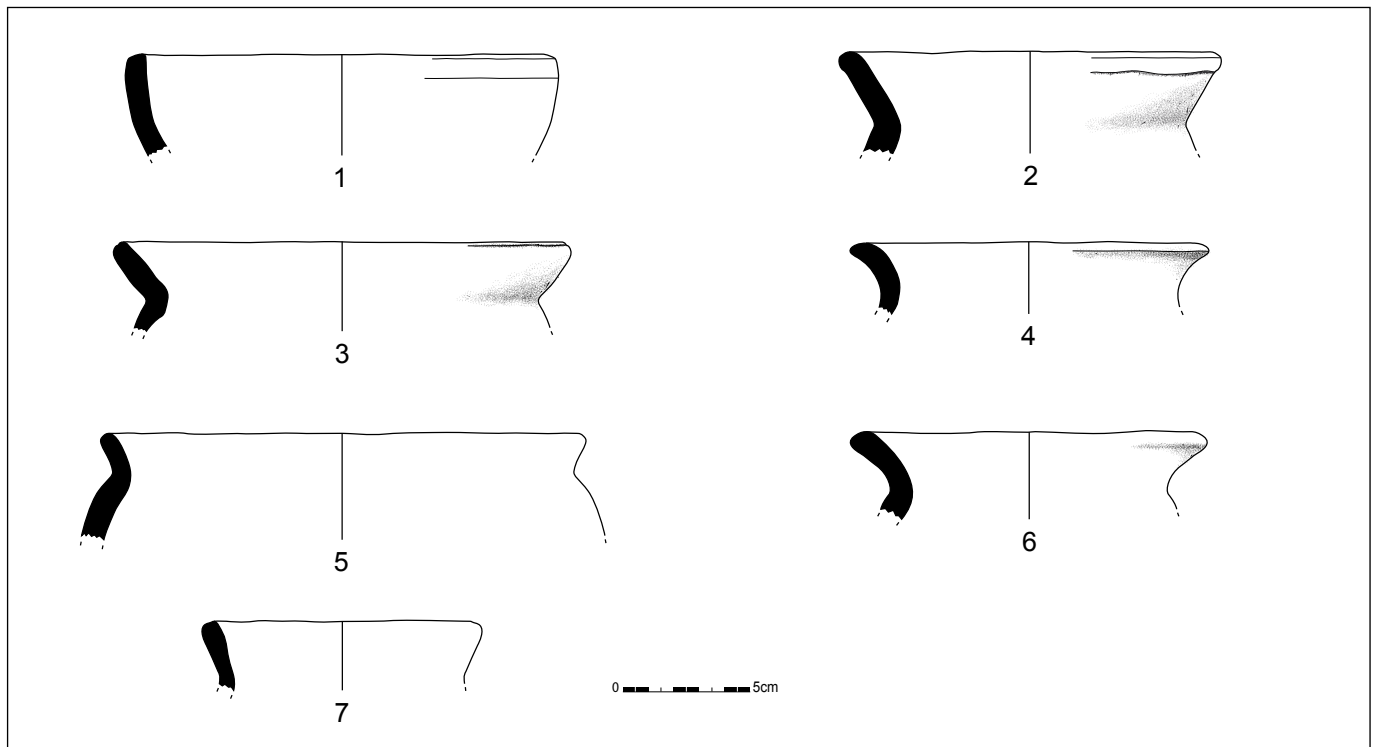


Figuur 272: Coupe F op gracht 220080.



Figuur 273: Coupe van gracht 220080F (schaal 1/50).

In de vulling van deze gracht zijn 18 randen, 2 bodems, 70 wanden en 2 oren (943g) in aardewerk gevonden. In totaal gaat het om 23 individuen. Een deel van het aardewerk is verbrand en moeilijk te determineren. Er komt zowel handgemaakt als gedraaid aardewerk voor, waarvan een deel geïmporteerd is. Een wandscherf (32g) in grijs gedraaid aardewerk, met een roodbruine kern en donkergrijze deklaag, en met een heel fijne zandverschraling, is wellicht afkomstig uit Noord-Frankrijk. Een wand (9g) in grijs gedraaid aardewerk met typische gelaagde kleur en zandverschraling is geïmporteerd uit het Maasland of Noord-Frankrijk. Ook een kleine wandscherf (3g) in grijs gedraaid aardewerk, met meerfasige bakking en zandverschraling is vermoedelijk geïmporteerd uit het Maasland. Er komen tevens enkele wandscherven voor die uit de Eifel afkomstig zijn. Deze zijn allen in gedraaid aardewerk vervaardigd. Drie wanden (23g) hebben een bruin-rood baksel, met ruwe verschraling van gele kalkbrokken en mica; één wand (3g) is in lichtoranje baksel met grove kwarts zandverschraling; en één wand (4g) is in reducerend gebakken aardewerk met beige, lichtgrijs baksel met kwarts- en grove zandverschraling.



Figuur 274: Vondsten uit gracht 220080 (schaal 1/3).

Een randscherf (20g) uit 220080 in handgemaakt aardewerk (figuur 274.1) is reducerend gebakken en met zand verschaald. De openstaande kom heeft een platte lip. Drie randen en 13 wanden (158g) vormen samen drie individuen (figuur 274.2), en zijn vervaardigd in een reducerend, handgemaakt baksel, en rode chamotteverschraling. Het recipiënt heeft een brede uitstaande rand. Een randscherf (19g) in grijs gedraaid of traag nagedraaid aardewerk met een grove zandverschraling heeft een kenmerkende uitstaande rand met platte lip (figuur 274.3). Een andere naar buiten staande rand (21g) is ook gemaakt in grijs gedraaid aardewerk met grove zandverschraling, met veel mica (figuur 274.4). Het oppervlak aan de buitenzijde van de pot lijkt geglad. Een randscherf (33g) is vervaardigd in reducerend gebakken (mogelijk licht secundair verbrand), handgemaakt aardewerk, is kort en staat naar buiten, met een afgerond platte lip (figuur 274.5). Deze rand lijkt te behoren tot een buidelvormig recipiënt. Een randscherf (24g) in grijs gedraaid tot traag nagedraaid aardewerk, heeft een grove zandverschraling, en een vierkante tot ronde uitstaande rand (figuur 274.6). Een individu (17g) bestaat uit een rand en een wandscherf, gevonden in de onderste donkere laag van de gracht. Het gaat om grijs gedraaid aardewerk met grove zandverschraling, en heeft een brede, uitstaande rand met platte lip (figuur 274.7). Het aardewerk dateert duidelijk in de vroege middeleeuwen. Er duiken heel wat oude en jonge elementen samen op onder de verschillende scherven. De buidelvormige pot is bijvoorbeeld te plaatsen in de vroegere fasen, terwijl de rechte, uitstaande randen typisch Karolingisch zijn. Gezien de context, de opvulling van een gracht, is een dergelijke situatie niet ongewoon. De jongste elementen zijn een indicatie voor wanneer de gracht gedempt is. Dit lijkt bijgevolg te plaatsen in de 8^{ste} of 9^{de} eeuw.

Andere vondsten uit spoor 220080 zijn een aantal resten in natuursteen: 30 fragmenten Doornikse kalksteen (2430g), 1 fragment tefriet (9g), een stukje lichtgrijs tot beige mortel of cement (7g) (mogelijk intrusief), 2 fragmenten ijzerhoudende zandsteen (434g), 5 fragmenten zandsteen (257g), 1 mogelijke slijpsteen in grijze zandsteen (265g) waarvan één oppervlak gebruikt was, 1 fragment lichtgrijze zandsteen (34g) waarvan twee oppervlakken bewerkt, een stuk van een maalsteen in lichtgrijze zandsteen (30g) met twee bewerkte oppervlakken, een fragment in grijze zandsteen (83g) dat een wrijfsteen of zalfplaatje was en nog een fragment van een wrijfsteen of zalfplaatje in zandsteen (14g). Er kwamen ook 19 fragmenten (221g) metaalslak, een amorfe brok ijzer (134g), een ijzeren haak of nagel die gebroken was (42g) en twee ijzeren nagels (8g). In totaal zijn er 80 fragmenten (4210g) dakpan aangetroffen.

In de vulling van dit stuk gracht zijn ook enkele silex artefacten aangetroffen. Drie kleine afslagen in grijze silex zijn mogelijk accidenteel. De afslagen zijn licht verbrand, wegen 0,4; 0,3 en 0,1g en vormen samen 1 grotere afslag (persoonlijke communicatie Joris SERGANT, GATE bvba). Een andere kleine afslag (0,1g) is gemaakt in grijze silex. Een brokstuk van 2g is gemaakt in lichtbruine tot lichtgrijze silex, dit is mogelijk een stuk van een kei. Nog een brokstuk dat natuurlijk gepolijst lijkt, weegt 11g. Het is vervaardigd in bruine, ondoorzichtige silex. Een schrabberfragment (4g) is wit verkleurd door verhitting of verbranding, het is gecraqueleerd met *podlits*. Tussen coupe A en B werd een kleine afslag (1g) gevonden die in bruine ondoorzichtige silex gemaakt was.



Figuur 275: De noordelijke bocht in het grachtenstelsel ter hoogte van spoor 220093.



Figuur 276: Detailopname van spoor 220093.

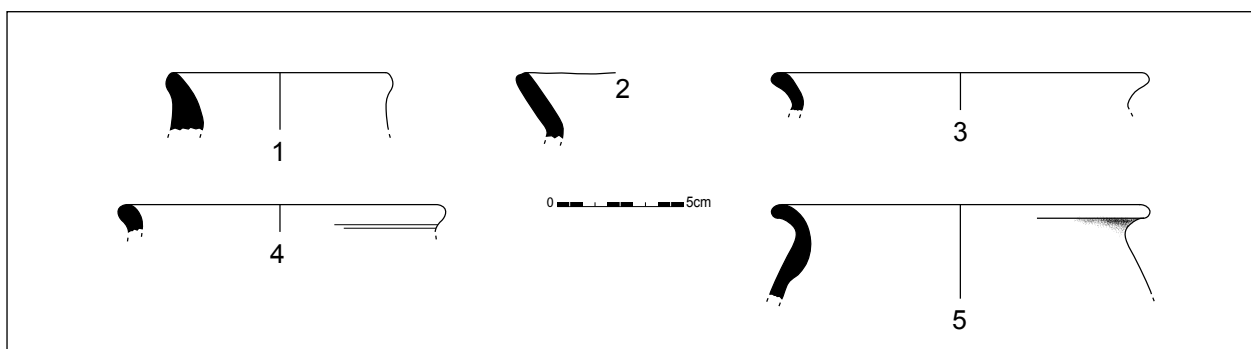
Er is op het fragment nog een hiel en slagbult aanwezig. Zowel op het dorsaal als ventraal vlak waren retouches aangebracht, maar deze zijn mogelijk accidenteel. Tussen coupe E en F kwam ook een afslag (1g) voor in grijs-witte silex. Het stuk was wit verkleurd door verbranding en gecraqueleerd met *podlits*.

Na een recht verloop over 18,5m, evolueert het tracé van gracht 220080 naar een veel smallere gracht die afdraait richting zuidwesten. Spoor **220093** is slechts 0,6m breed en heeft in coupe een komvormig profiel dat tot een diepte van 0,29m vastgesteld kon worden. Uit de heterogene lichtgrijs tot bruine vulling werden 7 randen en 16 wanden (118g) aardewerkfragmenten, goed voor in totaal 10 individuen.

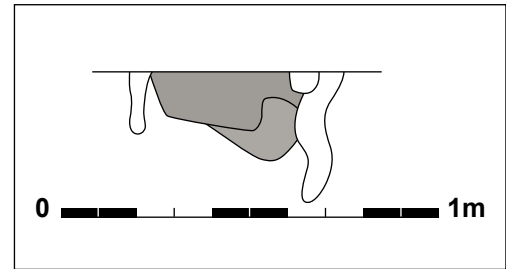
Er komt zowel handgemaakt als gedraaid aardewerk voor, dat verschaald is met zand of schervengruis. Een van de randen (9g) in handgemaakt, reducerend aardewerk met een zandverschraling, rode inclusies en wat kwarts, heeft een korte ronde, verdikte lip (figuur 278.1). Twee randen en 10 wanden (43g) (ofwel drie individuen) zijn gemaakt in grijs gedraaid aardewerk, met een matige tot grove zandverschraling. Het betreft twee verschillende randtypes: een korte, naar buiten staande rand met ronde lip (figuur 278.3) en een lange, recht uitstaande rand met platte lip (figuur 278.2). Een rand- en wandscherf (4g) in grijs gedraaid aardewerk dat zandverschaald is, is mogelijk afkomstig uit het Maasland. Net onder de korte ronde rand waren aan de buitenzijde drie horizontale groeflijnen aangebracht (figuur 278.4). Een rand (16g) in handgemaakt, reducerend gebakken, met zand verschaald aardewerk heeft een erg naar buiten staande bolle lip, met langs de binnenzijde van de schouder een verdikking (figuur 278.5). Opnieuw zijn er zowel indicaties voor een datering in de 7^{de} tot 8^{ste} eeuw, als voor een iets latere datering in de 8^{ste} tot 9^{de} eeuw. De opvulling van deze gracht kan in de 8^{ste} tot 9^{de} eeuw geplaatst worden.



Figuur 277: Doorsnede op gracht 220093.



Figuur 278: Aardewerk uit spoor 220093 (schaal 1/3).



Figuur 279: Coupe op gracht 220016 (schaal 1/20).

Figuur 280: Gracht 220016 in doorsnede.



Figuur 281: Spoor 220006 in coupe.

Behalve aardewerk komen ook drie stukken Doornikse kalksteen voor (366g). Het grootste fragment heeft een regelmatige zeshoekige vorm. Er werden 8 fragmenten tefriet aangetroffen (112g). Ook 11 fragmenten (426g) dakpan zijn gerecupereerd.

Op de plaats waar de gracht zijn meest noordelijke bocht maakt, komen nog enkele parallelle tracés voor die net ten noorden van spoor 220093 liggen. Sporen 220109, 220110 en 220007 zijn smalle greppels met een grijsbruine vulling en een licht gebogen verloop. Hoewel op dit stuk enkele recente vergravingen het beeld op de gracht verstoren, kan toch worden aangenomen dat het tracé oorspronkelijk ononderbroken verder richting zuidwesten loopt. Ter hoogte van spoornummers **220016** en **220006** is de gracht minder breed. Het tracé is nog maximaal 0,68m breed en in coupe slechts 0,23m diep. Het komvormige profiel kent hier een vrij scherpe aflijning. In dit deel van het verloop werden geen vondsten aangetroffen.

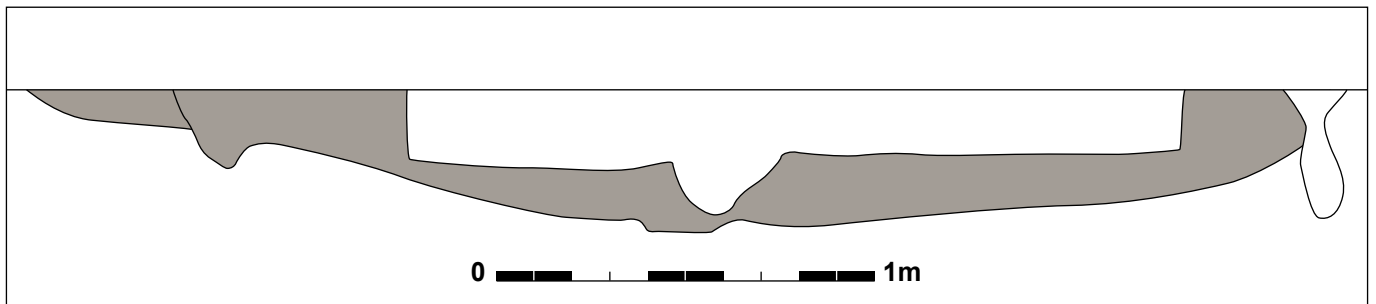
Verder wordt het grachtensysteem geregistreerd als spoor **220050**. Deze gracht blijft richting zuidwesten doorlopen, waar het tracé terug breder wordt. De gracht wordt oversneden door enkele recente kuilen, toch kan worden vastgesteld dat hij met een NO-ZW oriëntatie doorloopt tot aan de uitsparing in de sleufwand. De vulling bestaat uit heterogeen grijsbruin zand en is maximaal 3,11m breed. In coupe is er variatie op te merken in de profielen. Coupe D toont een smalle gracht van ongeveer 0,6m breed, met een vrij scherp V-vormig profiel. Het spoor heeft een maximale diepte van 0,3m onder het archeologisch vlak. Coupe C bevindt zich op een plaats waar de gracht veel breder is, en ondanks een recente oversnijding kan een komvormig profiel herkend worden, dat tot 0,47m diep was. Meer richting zuiden is er aan de binnenzijde van de gracht een grote, uitstekende lob aanwezig (spoor 220062). Deze wordt van het tracé gescheiden door een proefsleuf. Coupe G op spoor 220050 en 220062 toonde een profiel van 9,3m breed dat



Figuur 282: Gracht 220050 wordt geregistreerd in het vlak.



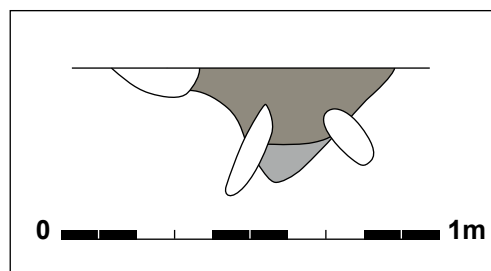
Figuur 283: Coupe C op spoor 220050.



Figuur 284: Spoor 220050C (schaal 1/20).



Figuur 285: Coupe D op gracht 220050.



Figuur 286: Spoor 220050D in doorsnede (schaal 1/20).

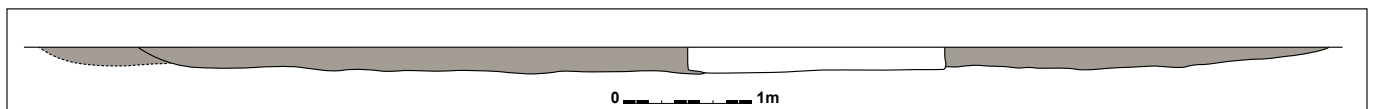
een vlakke bodem had en traag oplopende zijden. Ten noordwesten van 220050 komen enkele plaatselijke uitbreidingen van de gracht voor, segmenten die min of meer evenwijdig lopen. Sporen 220052 en 220057 zijn amorse vlekken die op het traject van de gracht lijken voor te komen. De vlek 220052 bleek uiteindelijk op een iets dieper niveau waterput 220200 (zie *infra*) te worden. Het grachttracé oversnijdt deze, waardoor de zone een moeilijk afijnbaar karakter kreeg. Spoor 220057 lijkt dan potentieel eerder een aanzet van een ondiepe lob langs noordwestelijke zijde, buiten het vlak, van de gracht te zijn.

Uit de vulling van spoor 220050 is relatief veel aardewerk gerecupereerd, vergeleken met de rest van de vroegmiddeleeuwse nederzetting. In totaal zijn 4 randen en 21 wandscherven (145g) gevonden. Een randscherf (11g) in grijs gedraaid aardewerk heeft een gelaagde bakking, met een grijze tot bruin grijze kern en een donkergrijze deklaag. De verschralling bestaat uit fijn zand. De overhangende rand heeft een ronde lip en hoort wellicht tot een beker. Het gaat wellicht om een Noord-Franse import (figuur 289.1). Een kleine randscherf (5g) is gemaakt in hetzelfde baksel als de rand hierboven, en lijkt afkomstig van een open vorm, zoals een kom. Er is een groef aangebracht langs de bovenzijde (figuur 289.2). Mogelijk is deze eveneens geïmporteerd uit Noord-Frankrijk.

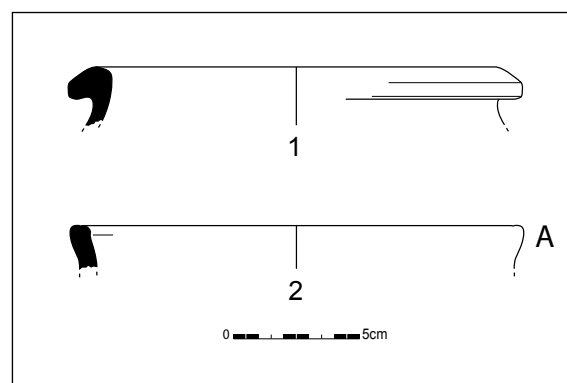
Er werd tevens een groot aantal artefacten in natuursteen uit de vulling gerecupereerd: 9 fragmenten (210g) Doornikse kalksteen, 4 fragmenten (280g) donkergrijze zandsteen, 1 klein fragment (36g) tefriet, 1 fragment (223g) gewone zandsteen, 3 fragmenten (84g) ijzerhoudende zandsteen, 1 fragment (209g) roodbruine gepolijste zandsteen, mogelijk een wetsteen, 1 fragment



Figuur 287: Coupe G op gracht 220050.



Figuur 288: Doorsnede spoor 220050G.

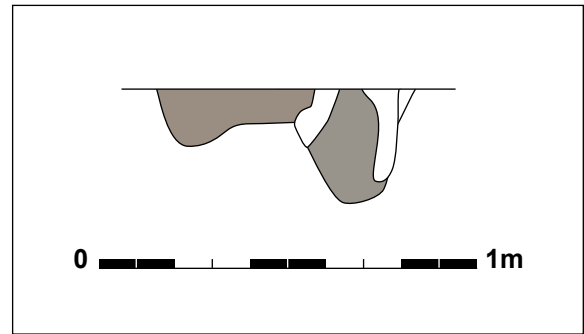


Figuur 289: Enkele randscherven uit 220050 (schaal 1/3).

(7g) zandsteen, mogelijk een gepolijste slijpsteen, 1 klein stukje leisteen (4g) en 1 fragment ondefinieerbare steen (19g). In de vulling zaten ook drie stukken silex: 1 niet getoucheerde afhaking in weinig translucente grijsbruine silex, met een hiel en slagbult en nog resten van cortex aan het distale eind (0,6g); twee brokstukken in grijze silex, waarvan één een stuk van een kei was (2,1g) en één verbrand (5g). In gracht 220050 zijn eveneens 104 fragmenten dakpan (5172g) gevonden.



Figuur 290: Spoor 220042 in doorsnede.



Figuur 291: Coupe B op gracht 220042 (schaal 1/20).

Ter hoogte van de coupes op spoor 220050 komen er aan beide zijden van het tracé enkele parallelle grachten en greppels voor en zijn er aftakkingen van het hoofdtracé. Gracht **220042** heeft een andere oriëntatie, deze loopt ongeveer van het midden van spoor 220050 loodrecht richting zuidoosten over een lengte van 8,2m. Het spoor is 0,34m breed en tot 0,18m diep. Het profiel heeft een onregelmatige bodem, die aan een zijde een diepere uitloper heeft. Uit de vulling van deze gracht werd een wandscherf (2g) gerecupereerd. De scherf is gemaakt in handgemaakt aardewerk dat reducerend gebakken is, en verschaald met schervengruis.

Door de aanwezigheid van een grote boom mocht er een zone binnen het projectgebied niet opgegraven worden. Op deze plaats loopt gracht 220050 onder een verstoring tegen de sleufwand. Het verloop van de zuidelijke bocht in het grachtsysteem kon hierdoor niet worden vastgesteld. Mogelijk bevindt zich hier ook een fysieke opening zoals op de zuidoostelijke tegenhanger op de opgraving van zone 2 parkeertoren. Aan de overzijde van de onderbreking in het vlak, zo'n 12,5m verder, ligt spoor **220370**. Deze gracht loopt over 22,8m van noordwest tot westnoordwesten naar zuidoost tot oostzuidoosten van sleufwand tot sleufwand. De gracht is maximaal 6,4m breed, en is in doorsnede tot 0,49m diep met een komvormig profiel. Op het diepste punt van de coupe is het spoor iets onregelmatiger. De vulling bestaat uit drie lagen: bovenaan komt er een laag heterogeen lichtbruin, bruin zand voor, daaronder bevindt zich een laag heterogeen lichtgrijs tot grijs zand en onderaan is er een dunne laag dat uit iets homogener zand bestaat.

In de vulling van de gracht zijn in totaal slechts 3 wandscherven (21g) gevonden. Eén wand (3g) is grijs gedraaid met een zwarte deklaag (mogelijk verbrand), en heeft een fijne zandverschraling. Een andere wand (12g) handgemaakt reducerend aardewerk heeft een schervengruisverschraling. Dit aardewerk lijkt mogelijk eerder te plaatsen in de Romeinse periode. Daarbij komt ook 1 wand (6g) voor in steengoed met een bruine glazuur, waarschijnlijk uit Siegburg. Er komt een aantal resten in natuursteen voor: 1 fragment (115g) lichtgrijze zandsteen dat aan één zijde gepolijst is; 1 fragment (128g) gepolijste donkergrijze zandsteen, mogelijk een wetsteen; 1 fragment (352g) maalsteen in bijna witte, lichtgrijze zandsteen. Daarnaast komen ook 10 fragmenten (1055g) Doornikse kalksteen voor; 1 fragment (55g) mogelijke Doornikse kalksteen, 2 fragmenten (442g) conglomeraatgesteente, 2 fragmenten (84g) lichtgrijze zandsteen, en 1 fragment (35g) tefriet. Verder komen 2 fragmenten silex voor. Eén kern (21g) is gemaakt in grijze ondoorzichtige silex (het oppervlak lijkt licht verbrand). De kern heeft meerdere slagrichtingen en dateert mogelijk in het mesolithicum. Er werd ook een afslag (4g) in donkergrijze, donkerbruine translucente silex gevonden. Daarop waren nog resten van cortex aanwezig. Op het dorsaal vlak en op de proximale breuk komen retouches voor. Een gecorrodeerd ijzeren voorwerp (29g) dat langwerpig is met een punt, mogelijk gaat het om een mes. Verder zijn er ook 34 fragmenten (2206g) dakpan gevonden.

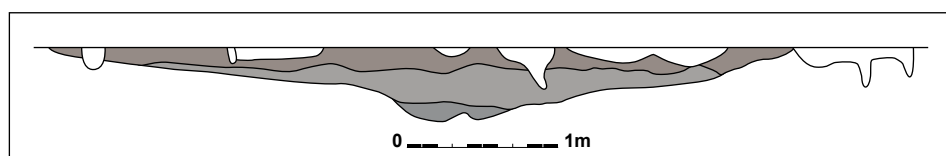
Algemeen gesteld zijn deze grachten erg variabel. Het gaat zowel om erg brede als vrij dunne trajecten, die vrij ondiep zijn aangelegd. Gezien de vele parallelle greppels, en het voorkomen van diverse greppels onder de brede grachten, kan verondersteld worden dat de grachten aangelegd en/of heraangelegd zijn op verschillende tijdstippen. Het grachtensysteem is deels verstoord, en variabel in bewaring, toch is duidelijk dat een zone omsloten wordt, die bij dit onderzoek ongeveer 22,5 op 56,5 meter meet.



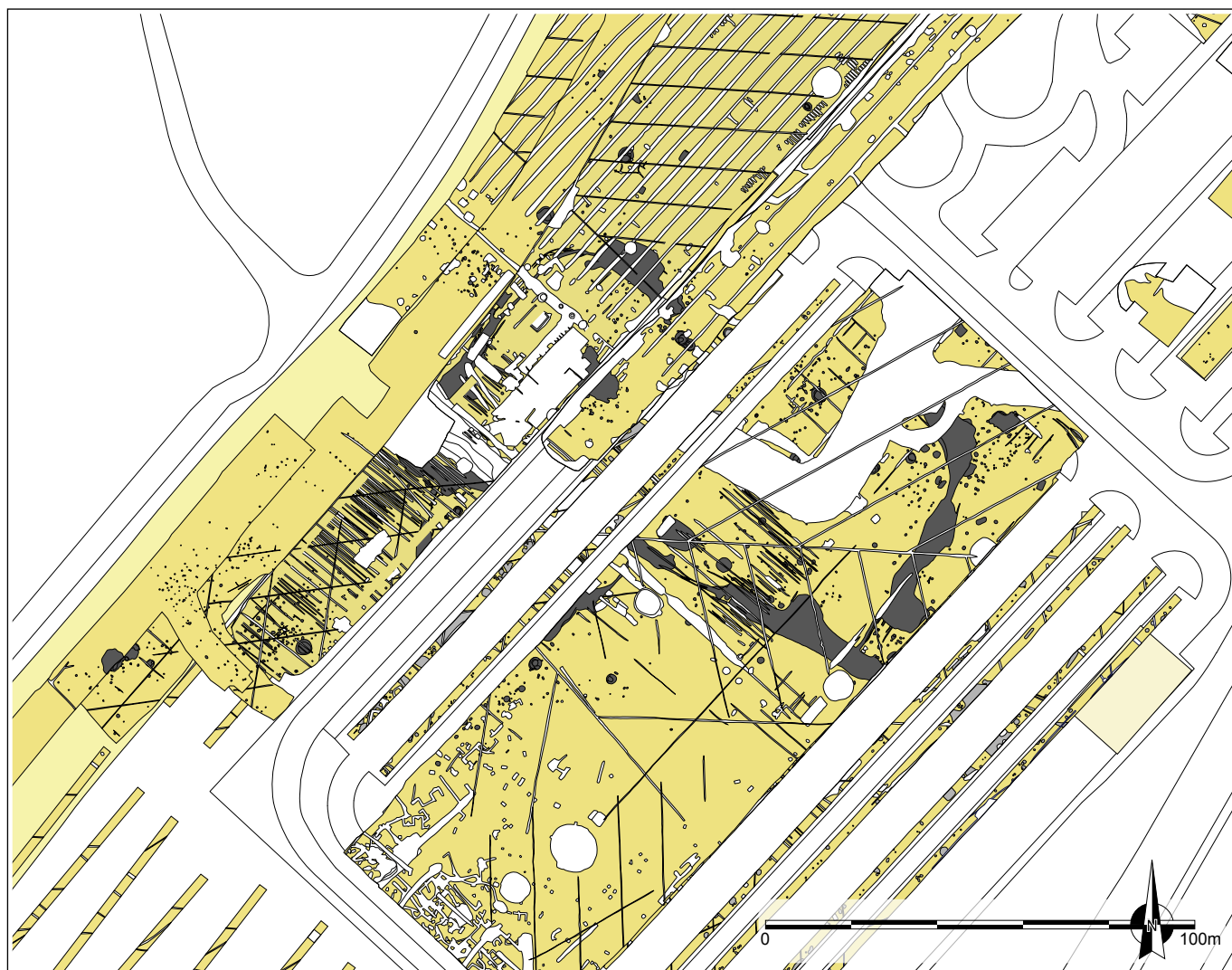
Figuur 292: Verloop van spoor 220370 aan het zuidelijke deel van het grachtsysteem.



Figuur 293: Coupe op spoor 220370.



Figuur 294: Doorsnede B op gracht 220370 (schaal 1/50).

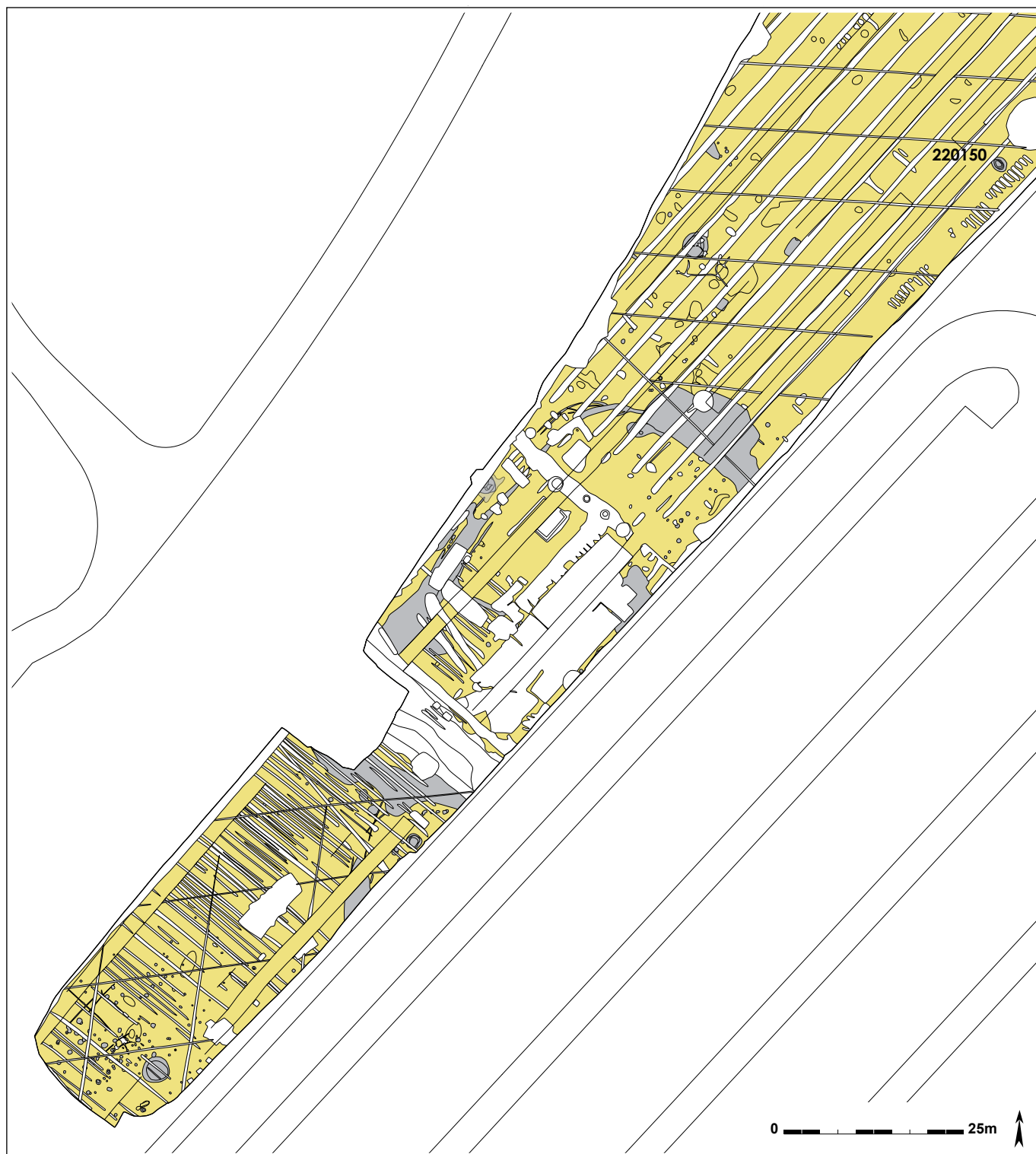


Figuur 295: Overzicht van het grachtsysteem uit de vroege middeleeuwen; alle vroegmiddeleeuwse sporen zijn aangeduid in donkergrijs, de ongedateerde sporen zijn in grijs weergegeven.

Karolingische randen die lang, recht en uitstaand zijn). De vulling van de gracht dateert bijgevolg in deze jongste periode. Wat overeenkomt met de vondsten op het onderzoek van parkeertoren (HOORNE 2012: 144). De opvulling van de grachten is ook op basis van Karolingisch materiaal in de 8^{ste} tot 9^{de} eeuw gedateerd.

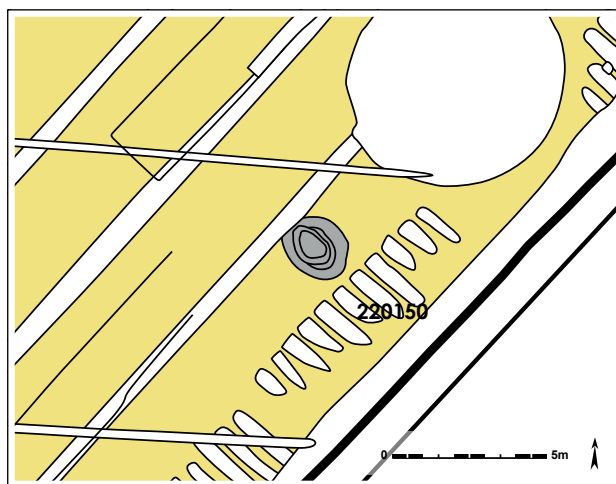
Nederzettingen uit de vroege middeleeuwen in zandig Vlaanderen zijn nog steeds schaars, zeker op grote schaal gedocumenteerd zoals de vroegmiddeleeuwse zone op The Loop. Dergelijke brede grachten uit de vroege middeleeuwen komen niet vaak voor. Een breed lineair spoor is ook aangetroffen in Merelbeke – Caritas (DE CLERCQ *et al.* 2002; DE CLERCQ *et al.* 2004a, DE CLERCQ *et al.* 2004b). Het gaat echter om een holle weg, gezien er parallelle karensproen in lijken voor te komen. De weg hangt samen met een grafveld dat in de Merovingische periode gesticht is, en moet in de 7^{de} eeuw zijn aangelegd en in de 10^{de} eeuw opgegeven. Het lineaire spoor kon ondertussen ook nog worden onderzocht tijdens een proefsleuvenonderzoek op een aansluitend perceel (HOORNE & HEYNSSENS 2015). Deze structuur is nu over een afstand van 163m vastgesteld. Het loopt lineair met N-Z oriëntatie, er komt ook een mogelijke aftakking voor. Het systeem op The Loop lijkt gezien de specifieke inplanting en het verloop helemaal geen weg te zijn. Er komen wel verschillende greppels voor, maar dit lijkt eerder te wijzen op een meefasige (her-) aanleg.

Dit grachtsysteem is een indicatie voor een belangrijke indeling van het landschap, waarop verschillende erven geënt zijn (HOORNE 2012: 144). In totaal komen er 4 erven voor in de omgrachte zone: drie die zijn onderzocht tijdens de opgraving in 2010 (Erf2, 3, 4), het vierde werd opgegraven



Figuur 296: Zuidelijke deel van het grondplan met alle vroegmiddeleeuwse sporen aangeduid in grijs, en helemaal in het noorden structuur 220150.

in de weggroef die in 2013 werd aangelegd (Hoorne 2012; De Logi et al. 2013). Toch lijken niet alle erven gelijktijdig, wat geïllustreerd wordt door de dendrochronologische gegevens. Ruimtelijk gezien is er wel een sterke samenhang met erf 2, en in iets mindere mate met erf 4, telkens van het onderzoek op parkeertoren.



Figuur 297: Detail van spoor 220150, weergegeven in grijs; alle recente sporen hebben een witte vulling.

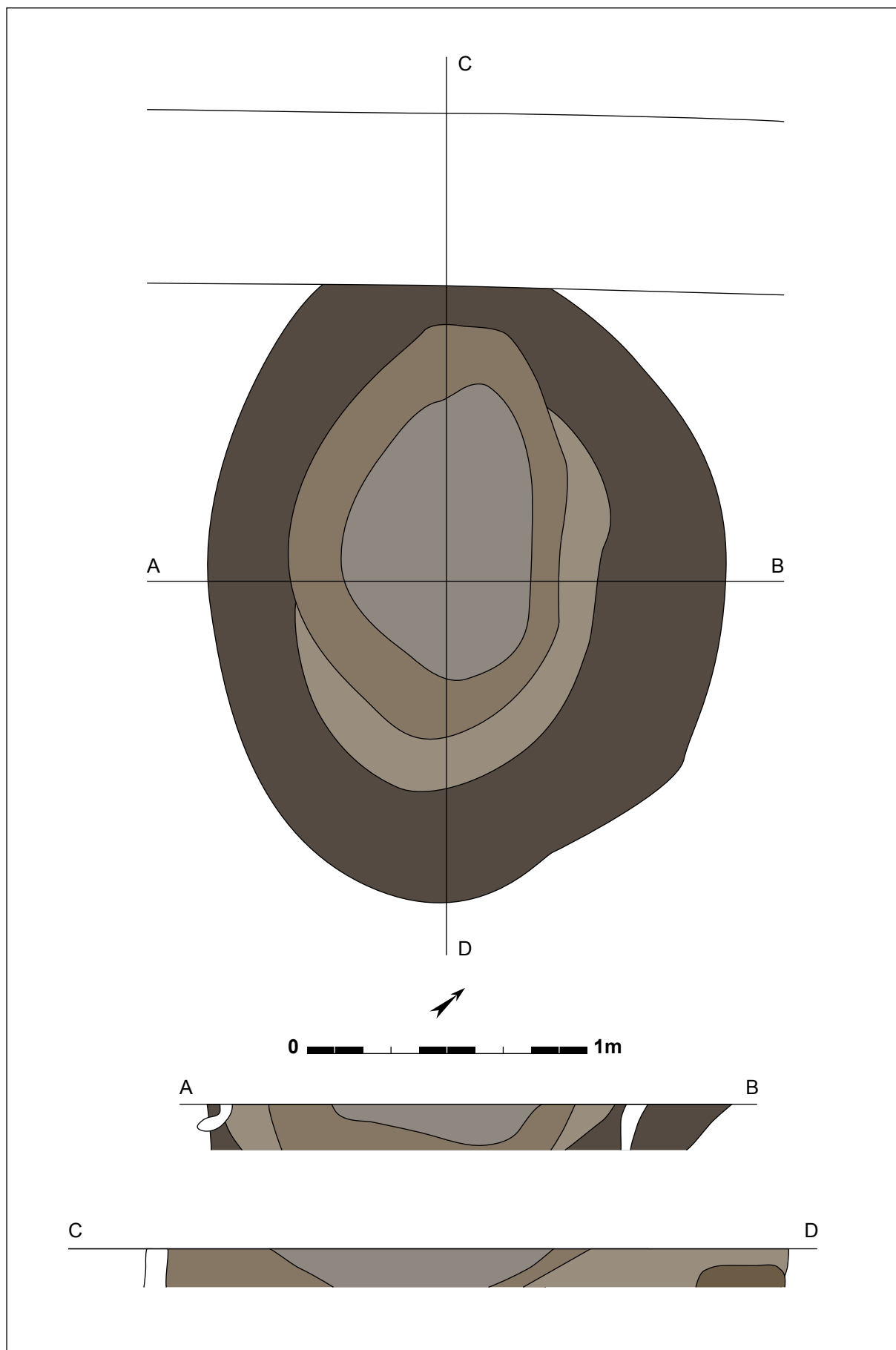


Figuur 298: Het eerste grondvlak van kuil 220150.

12.2. Geïsoleerd spoor in het noorden

Op ongeveer 47,5m ten noordoosten van het grachtenstelsel, min of meer centraal in de opgraving, komt een geïsoleerde kuil voor die op 2,5m van de oostelijke sleufwand ligt. Aan de noordwestelijke hoek wordt de kuil oversneden door een recentere gracht. Spoor 220150 heeft een ovale vorm die NW-ZO georiënteerd is en minstens 2,10 op 2,20m meet. In het vlak is duidelijk dat het spoor een gelaagdheid kent. Bij het couperen is op 0,20m diepte een tweede vlak aangelegd om het spoor afdoende te documenteren. In totaal is het tot 0,54m onder het opgravingsvlak aangelegd. In de AB-coupe toont het profiel een onregelmatige komvorm, het CD-profiel snijdt het spoor in de lengte, waar de structuur het een vlakke bodem heeft die schuin omhoog loopt. De vulling bestaat uit meerdere lagen heterogeen afwisselend vaag lichtbruin en lichtgrijs zand.

In de vulling van het spoor zijn in totaal 54 scherven (126g) gevonden, allemaal handgemaakt aardewerk. Twee wanden (11g) zijn vervaardigd in een oxiderend baksel met schervengruisverschraling; 3 andere wanden (17g) in hetzelfde baksel maar reducerend gebakken; 4 wanden (22) met een reducerende bakking die accidenteel oxiderend was op sommige plekken. Twee wanden (14g) zijn reducerend gebakken en verschraald met schervengruis en vertonen een



Figuur 299: Grondplan en coupes bij eerste grondvlak van kuil 220150 (schaal 1/20).



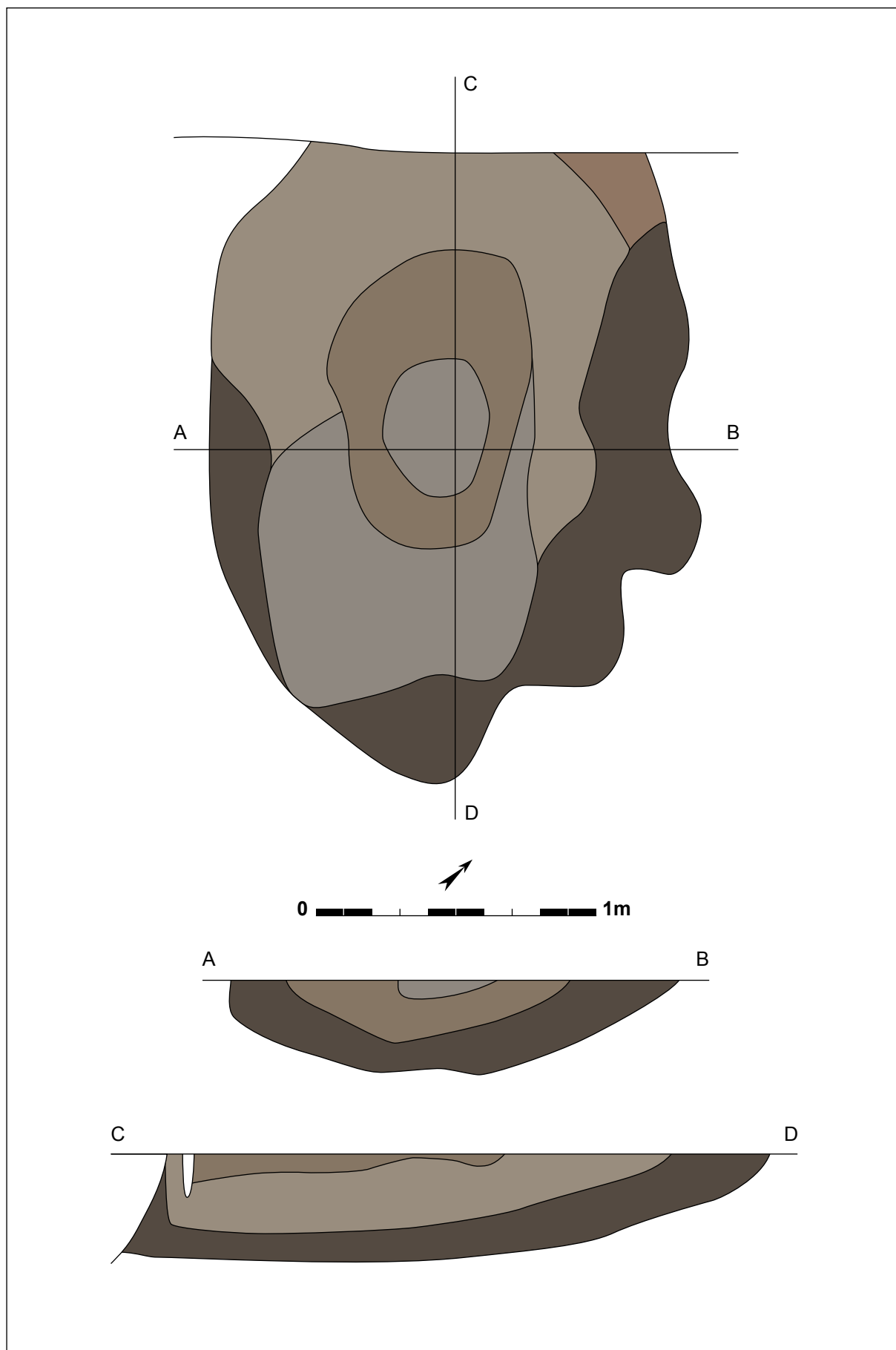
Figuur 300: Tweede grondvlak van spoor 220150.



Figuur 301: Doorsnede op kuil 220150.

licht besmeten oppervlak. Eén wandscherf (22g) is gemaakt in een reducerend baksel met rode chamotte verschraling. Een andere wandscherf (16g) bestaat uit een reducerend baksel, met donkergrijze kern en geelbruin oppervlak, en verschaald met zand en schervengruis, waarbij het oppervlak geglad is. Twee wanden (24g) zijn reducerend gebakken, met grijze kern en oranje oppervlak en verschaald met schervengruis.

Er werd ook één vuurstenen artefact gevonden: een afslag (10g), mogelijk een schrabber, zwaar verbrand en met een lichtgrijs gecraqueleerd oppervlak. In één van de bulkstalen zijn enkele verkoolde graantjes gevonden. Deze komen uit laag 1, maar zijn niet voldoende relevant voor verder archeologisch onderzoek. Op basis van de vondsten is een datering niet voor de hand liggend door het erg beperkt zijn van de context en het ontbreken van heel duidelijke gidsfossielen. Een deel van het aardewerk kan overigens residueel in de context beland zijn waardoor, een datering vertekend kan worden. Een aantal baksels doet wel vermoeden dat een vroegmiddeleeuwse datering aangewezen is. Het gaat specifiek over de zandverschaalde baksels en specifiek het baksel met de rode chamotte verschraling.

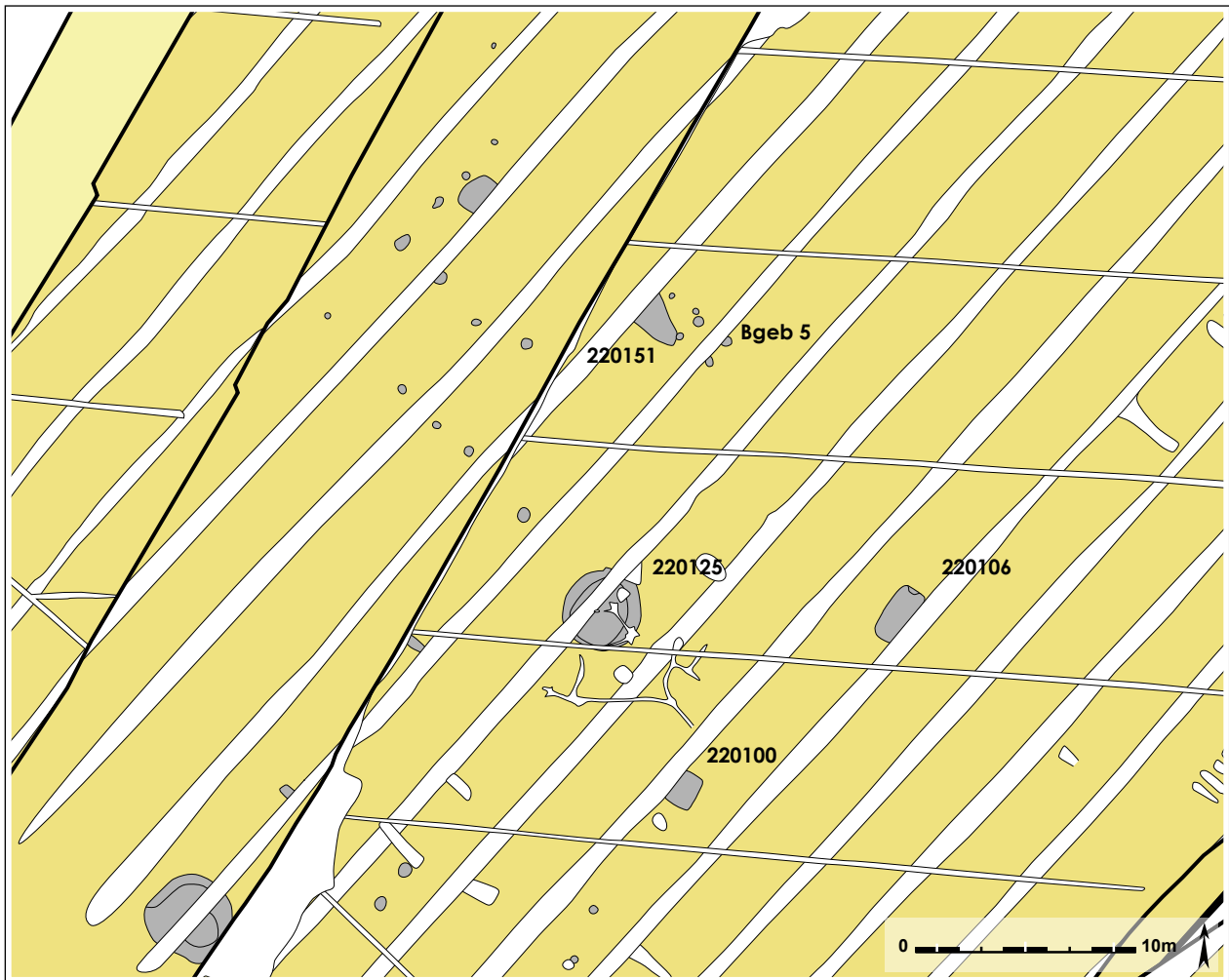


Figuur 302: Grondplan en coupes bij het tweede grondvlak van kuil 220150 (schaal 1/20).



Figuur 303: Grondplan met alle vroegmiddeleeuwse sporen in grijs, recentere in wit; bovenaan ligt erf 1.

Het spoor ligt geïsoleerd in het vlak, en is bovendien het meest noordelijke spoor met een vroegmiddeleeuwse datering. Een functionele interpretatie is erg moeilijk, gezien noch de morfologische kenmerken, noch de natuurwetenschappelijke resultaten richtinggevend zijn. Deze kuil kan voor heel wat doeleinden aangelegd en/of gebruikt zijn.



Figuur 304: Detailbeeld van erf 1.

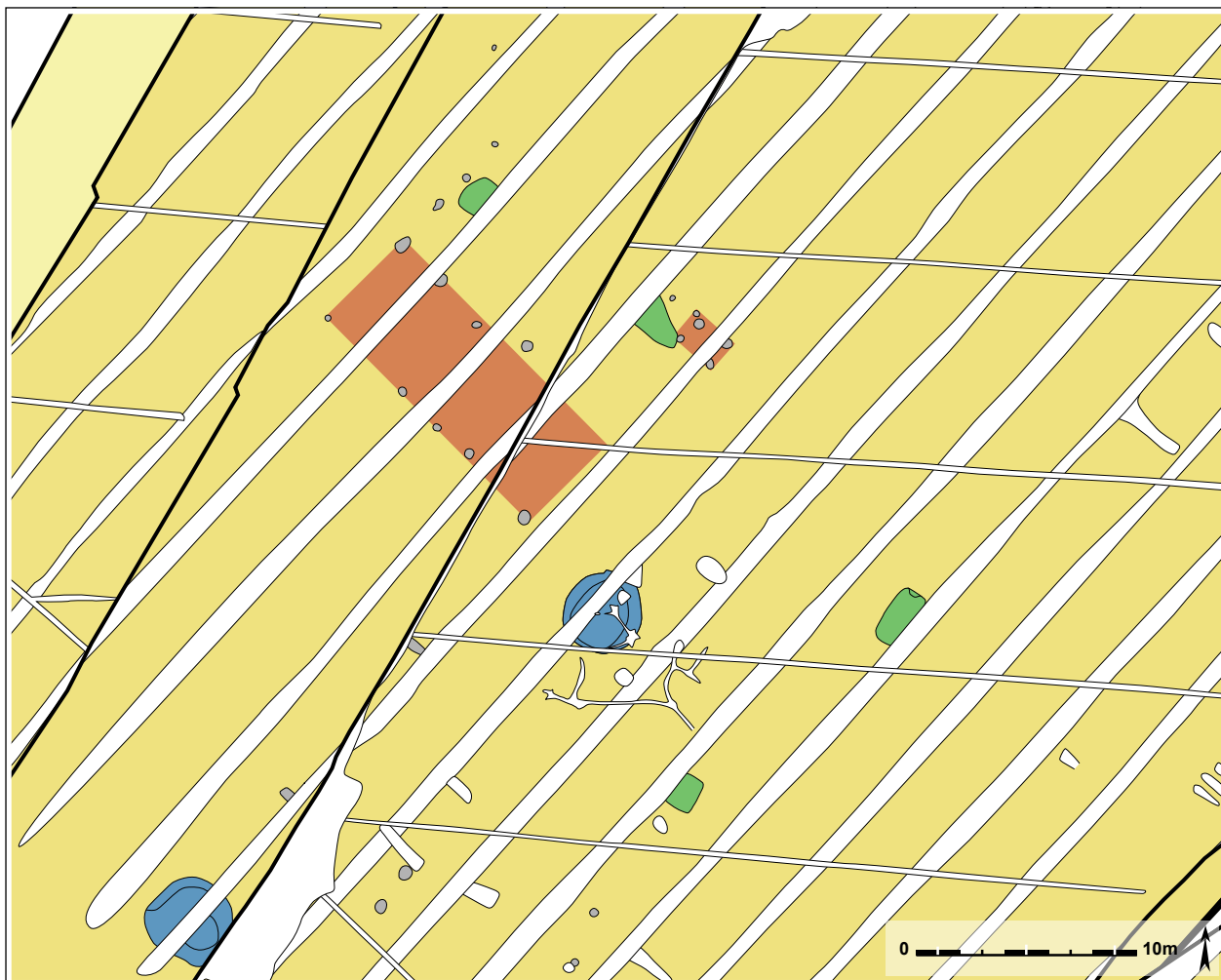
12.3. Meest noordelijke erf met waterput, kuilen en gebouw: erf 1

In het centrale gedeelte van de opgraving, ongeveer 40m ten westen van spoor 220150, bevindt zich een aantal sporen samen, ook in de opgraving van de wegkoffer in 2008. Samen vormen ze een kleine cluster, mogelijk een erf.

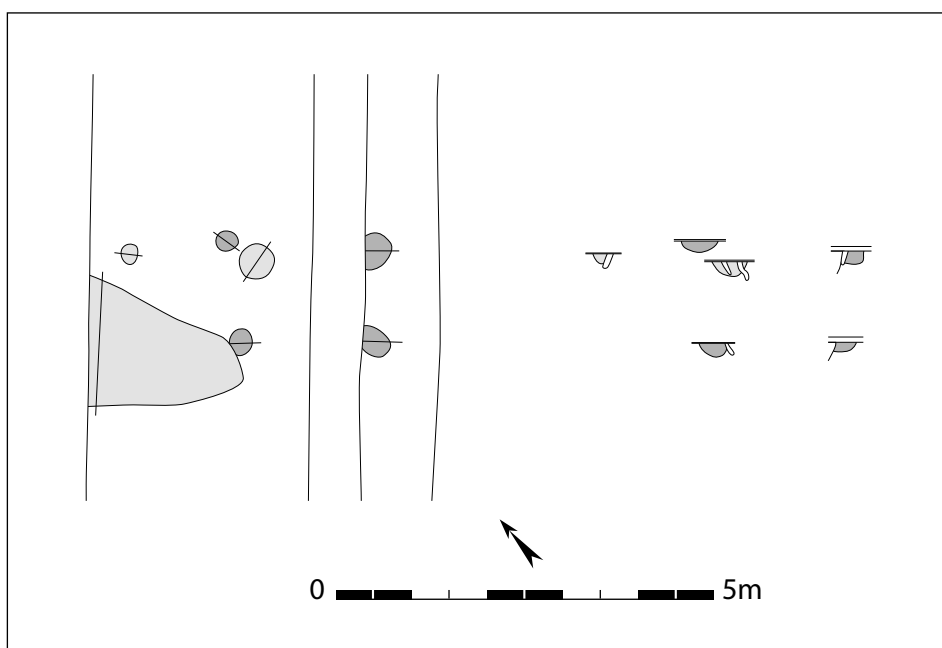
12.3.1. Spieker

In het noorden van de cluster ligt **bijgebouw 5**. Deze kleine spieker is opgebouwd uit vier paalsporen die in een rechthoek met NW-ZO oriëntatie zijn aangelegd, en heeft een afmeting van 2 bij 1,6m. Paalsporen 220142 en 220143 worden deels oversneden door een recentere rabatgracht, maar dit verstoort het beeld van de spieker niet. Net zoals deze twee paalsporen hebben ook 220145 en 220146 een ovale tot ronde vorm die varieert tussen 0,25 en 0,45m diameter. De diepte van de sporen is 0,13 tot 0,18m onder het opgravingsvlak. Ze hebben een lichtgrijze tot bruingrijze zandige vulling. Binnen de spieker bevindt zich spoor 220149 dat aan de noordelijke hoek ligt. Deze paal heeft een ronde vorm met een doorsnede van 0,45m. In coupe is de paal tot 0,20m diep bewaard. Het kan gaan om een herstelling of versteviging van de constructie. In het verlengde van de noordoostelijke wand ligt ook nog paalspoor 220148 in het verlengde op een vergelijkbare tussenafstand. Dit zou er kunnen op wijzen dat de constructie mogelijk eerder zespalig was, maar niet zo herkenbaar door de aanwezigheid van kuil 220151.

In spoor 220143 is 1 wandscherf (27g) in handgemaakt aardewerk gevonden. Het stuk is reducerend gebakken en verschaald met grove schervengruis tot brokken verbrande leem en rode chamotte. Spoor 220144 bevat in de vulling een fragment (15g) beige zandsteen.



Figuur 305: Interpretatie van erf 1: gebouwen hebben een oranje vulling, waterputten zijn blauw, kuilen staan in groen.

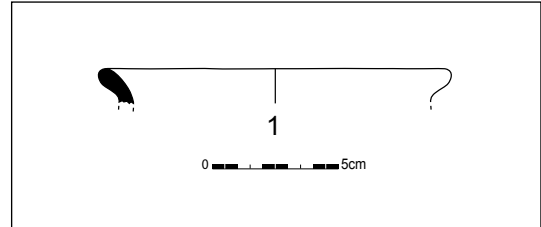


Figuur 306: Grondplan en coupes van bijgebouw 5 (schaal 1/100).



Figuur 307: Coupe op spoor 220143 uit bijgebouw 5.

Figuur 308: Rand uit spoor 220151 (schaal 1/3).



Figuur 309: Coupe op kuil 220151.

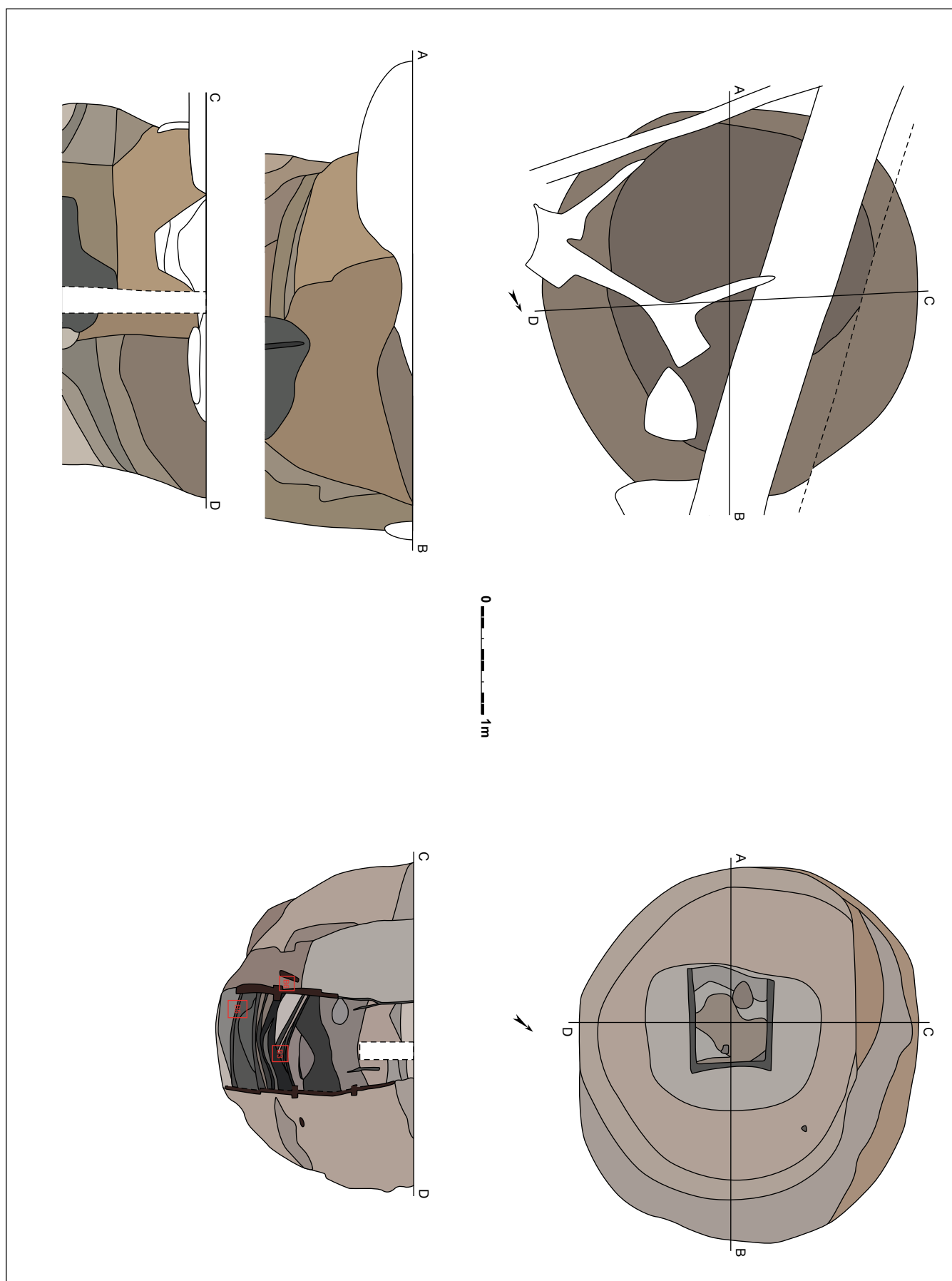
Deze spieker grenst met de westelijke hoek tegen een grote kuil, spoor **220151**. Deze structuur heeft een deels ovale vorm, waarvan de noordwestelijke zijde wordt oversneden door een recentere rabatgracht, en meet minstens 2 op 1,5m maar is heel ondiep bewaard. De vulling is zeer vaag, en zwaar gebioturbeerd.

In spoor 220151 zijn 12 scherven (82g) aangetroffen. Drie randscherven en 3 wanden (45g) zijn handgemaakt en reducerend gebakken met een verschraling van rode chamotte. Eén van de vormen is een kleine, ronde naar buiten staande rand (figuur 308), naast twee andere kleine randfragmenten. Verder zijn er 2 wandscherven (8g) in grijs gedraaid aardewerk met zandverschraling; 2 wanden (15g) in handgemaakt, reducerend aardewerk met een zandverschraling; en 2 wanden (14g) die verbrand zijn (waardoor de bakking onduidelijk is), maar met een zandverschraling.

Er komen ook 3 fragmenten (241 g) Doornikse kalksteen voor, een mogelijk fragment (64g) kwartsiet en een klein fragment (30g) mortel of cement met lichtgrijs tot beige kleur. Verder zijn ook nog 18 fragmenten (958g) dakpan aangetroffen. Deze context is zonder verdere precisering in de vroege middeleeuwen te plaatsen.

12.3.2. Waterput 220125

Op ongeveer 10m ten zuiden van bijgebouw 5 komt een groot spoor voor. Spoor **220125** is tijdens het proefsleuvenonderzoek in 2007 al aangesneden (Hoorne et al. 2008b: 22). Bij de opgraving is de structuur volledig blootgelegd en onderzocht. Ondanks een oversnijding door een recente rabatgracht, drainagegreppel en behoorlijk wat bioturbatie kon bepaald worden dat de ronde tot ovale vorm 3,58 bij 3,44m meet. In het vlak zijn al enkele opvullingspakketten zichtbaar. Centraal komt een donkerbruingrijze vulling voor, de buitenrand is bleker bruingrijs van kleur. Om



Figuur 310: Grondplan en doorsnedes op waterput 220125 (schaal 1/50).



Figuur 311: Waterput 220125 afgelijnd in het eerste grondvlak.



Figuur 312: Coupe op waterput 220125.

het spoor te onderzoeken is er grondwatertafelbemaling rond geplaatst. Het spoor is manueel verdiept, waarbij af en toe gebruik is een graafkraan gemaakt om de werkkuil uit te breiden. Zo kon steeds veilig gewerkt worden. Het betreft een waterput die onderzocht is met twee assen. In doorsnede blijkt dat de donkere kern uit het vlak overeen komt met de schacht of kern van de waterput, waar rond de aanlegtrechter zit.

Het eerste niveau is tot 1,40m onder het opgravingsvlak verdiept, waarop een nieuw grondvlak is aangelegd. In profiel is zichtbaar dat de wanden van de aanlegtrechter recht naar beneden gaan. Aan de A- en C-zijde van de coupe blijkt er zelfs een kleine inkalving of instorting geweest,



Figuur 313: Tweede grondvlak van waterput 220125.

waar de kuil terug iets breder wordt naar beneden toe. De lagen zijn heterogeen bruin tot lichtbruin van kleur en bestaan uit versmeten moederbodem. Centraal onderaan is een homogeen grijs pakket zichtbaar, dat de aanzet vormt van de oorspronkelijke schacht van de waterput.

In het tweede grondvlak heeft de waterput nog steeds een ronde tot licht ovale vorm die 3,45 op 3,35m meet. De vulling van de waterputschacht is lichtgrijsbruin met bruine spoelbandjes. Rond de centrale vulling is een vierkante structuur zichtbaar, die de positie van de bewaarde waterputschacht aangeeft. De randen van deze vierkante vorm zijn zeer donker grijs en markeren de resten van het weggerotte hout van de oorspronkelijke bekisting. De opvullingspakketten rond deze schacht zijn homogeen lichtbruin zandig. Om het spoor verder correct te kunnen onderzoeken, zijn de assen iets gedraaid, zodat de bekisting perfect haaks en centraal gesneden werd. Het spoor is verder op twee assen onderzocht. Om praktische - en veiligheidsredenen werd tijdens het couperen van het tweede vlak de CD-as als hoofdas onderzocht.

Op een diepte van 0,44m onder het tweede grondvlak is het *in situ* bewaarde hout van de beschoeiing aangetroffen (op 1,84m onder het archeologisch vlak). In totaal is nog tot maximaal 1,29m van de bekisting bewaard. Hoger reikten de planken en balken niet tot de permanente grondwatertafel en is het hout weggerot. De uitgegraven aanlegtrechter varieert van vorm van trechtervormig tot heel uitgerekt komvormig. De opvulling bestaat uit versmeten zandige moederbodem met een lichtbruine tot lichtgrijze kleur. In totaal is de waterput tot 3,18m diep onder het archeologisch vlak aangelegd.

De beschoeiing van de waterput is opgebouwd uit horizontale eikenhouten planken die in vierkant verband rond vier vierkante hoekpalen zijn geplaatst. De vierkante houten bekisting heeft zijdes van ongeveer 1m. De afstand tussen de hoekpalen is 0,85m. Aan elke zijde zijn nog vier tot vijf planken bewaard, die 0,20 tot 0,30m breed zijn. Na twee of drie horizontale planken komt er steeds een niveau met dunnere horizontale stutten voor. Deze zijn goed uitgewerkt met een



Figuur 314: Eikenhouten bekisting bij waterput 220125.



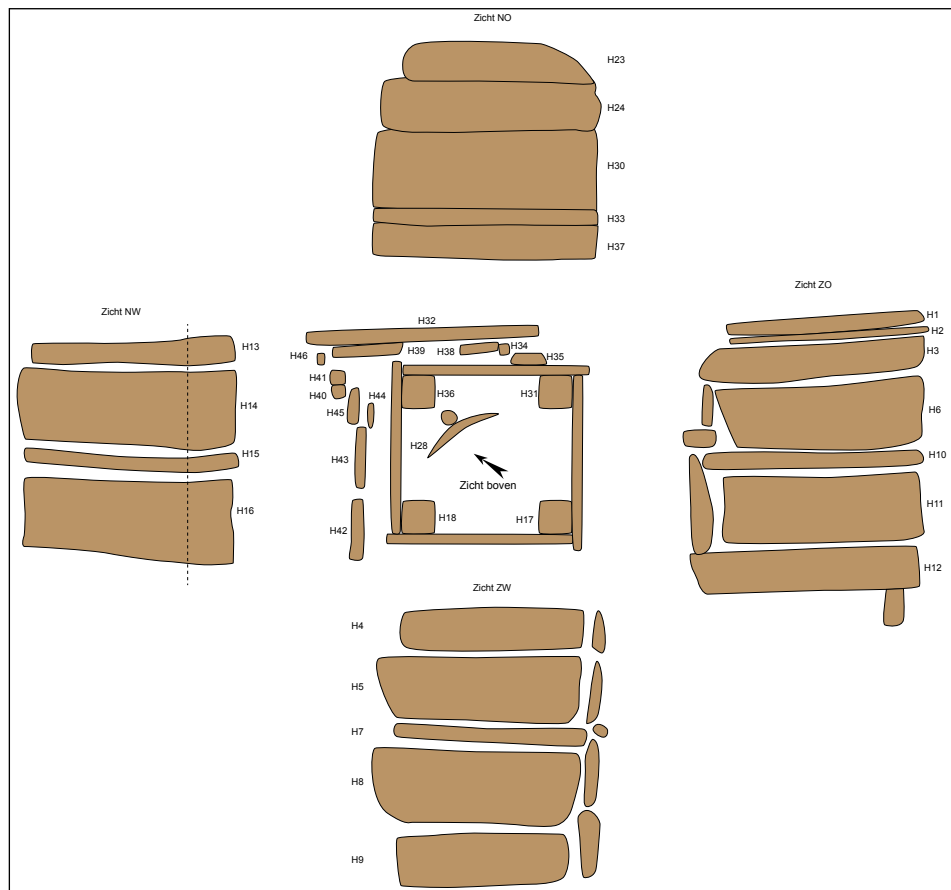
Figuur 315: Uitgewerkte houten stutten houden de hoekpalen op hun plaats.



Figuur 316: Zicht op hoe de houten planken tegen elkaar geplaatst zijn.



Figuur 317: Aan de buitenzijde komen nog enkele planken voor .



Figuur 318: Schets van het hout in waterput 220125.

uitgespaard segment dat naar de binnenzijde van de waterput gericht is. Aan de uiteinden zit een uitsparing die de hoekbalken op hun plaats moet houden. De planken zijn telkens met de achterkant tegen de uitstekende voorkant van hun aangrenzende planken geplaatst. Hierdoor steekt langs een zijde telkens een beperkt stuk plank uit. Het is van bovenaf gezien telkens in wijzerzin dat de planken uitsteken, zij het niet uitgesproken. In totaal zijn 16 horizontale planken bewaard, 4 horizontale stutten en 4 hoekpalen waarop nog kapsporen bewaard zijn. Er komen geen doorboringen voor in de planken.

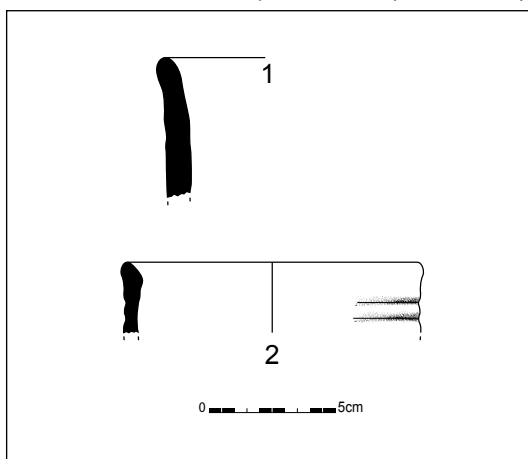
Bij het ontmantelen van de bekisting, zijn in de noordelijke hoek nog *in situ* houtresten buiten de beschoeiing gevonden. Het zijn voornamelijk verticale planken, die aan twee zijden van de waterput aanwezig zijn. Waarschijnlijk gaat het om een eerdere fase van de waterput of een versteviging tijdens de aanleg van de waterput. De planken reiken namelijk iets dieper in de bodem dan de centrale beschoeiing. De tweede bekisting komt voor vanaf 2,5m diepte onder het vlak. Aan de noordoostelijke zijde gaat het om één plank (0,97m lang, 0,40m breed) die horizontaal evenwijdig aan de bekisting lag en twee planken (0,90 en 0,86m lang en beide 18cm breed) die iets dichterbij de waterput toe verticaal in de grond zaten. Aan de noordwestelijke zijde bevinden zich drie planken die net geen meter lang zijn, en verticaal evenwijdig aan de bekisting werden gevonden.

Al het hout van de bekisting werd gerecupereerd, geregistreerd en bemonsterd. Een aantal stalen uit de binnenste bekisting kwam in aanmerking voor dendrochronologisch onderzoek, zes daarvan zijn verder onderzocht. De geschatte kapintervallen voor H9/H37 en H15 wijzen op een gemeenschappelijk interval rond 690 met een 95% betrouwbaarheidsinterval tussen 683 en 698. Dit komt echter niet overeen met het vroegst mogelijke kapjaar voor H13/30 dat buiten het gemeenschappelijke kapinterval valt: na 699 op hout waar geen spinthout aanwezig is (VAN DAALEN 2013a: 3). Het is onmogelijk te bepalen of er reeds vervaardigde planken (al dan niet hergebruikt) in een waterputbekisting zijn vervat of te bepalen welk tijdsinterval hiertussen zou kunnen bestaan.



Figuur 319: Opvulling van de schacht van waterput 220125.

Figuur 320: Enkele vondsten uit de vulling van waterput 220125 (schaal 1/3).



Het betreft echter dateringen op planken die alle behoren tot de kernconstructie van de beschoeiing. Het is eventueel mogelijk dat er herstellingen zijn gebeurd, hoewel de planken door elkaar voorkomen. Er kan van uitgegaan worden dat de waterput dateert na 699, dus ergens in het begin van de 8^{ste} eeuw.

De bovenkant van de opvulling van de schacht tussen de bewaarde planken bestaat uit homogeen grijsbruin zand, dat tot op een diepte van 2,54m onder het archeologisch vlak aanwezig is. Daaronder is er een schuine overgang naar een afwisseling van donkergrijze tot donkerbruine sterk organische bandjes en minder organische lichtbruine en grijze laagjes, die ongeveer 0,50m dik is. Deze fijne gelaagdheid stemt mogelijk overeen met een gebruiksfase van de waterput. Daarboven is dan weer een opvulling of demping van de waterputschacht aan de orde. De onderkant van de structuur bestaat uit een homogene lichtgrijze tot grijze band van 0,10 tot 0,15m dik, met daaronder een donker, kleiig bandje. In de schacht van de waterput is veel los hout gevonden. Op basis van de lengte van deze planken is het mogelijk dat deze ooit deel uitmaakten van de bekisting, maar dat de bovenkant van de beschoeiing is ingestort. Enkele stukken los hout wijzen op de mogelijke aanwezigheid van objecten of stukken beschoeiing (bijvoorbeeld plaatselijke herstelling) in vlechtwerk.

In de vulling van waterput 220125 is een beperkte hoeveelheid aardewerk gevonden, in totaal gaat het om 26 scherven (294g): 3 randen, 2 bodems en 21 wanden. Aan het oppervlak zijn 2 wanden (17g) gerecupereerd in grijs gedraaid aardewerk met zandvershraling. In de aanlegtrechter zijn er in totaal 1 rand, 2 bodems en 13 wanden (205g): 5 wanden (45g) reducerend gebakken,

handgemaakt aardewerk met rode chamotteverschraling, waarvan 1 wandscherf met twee groeven versierd is; 2 wanden (18g) in handgemaakt, reducerend gebakken aardewerk en rode chamotteverschraling, de buitenzijde is mogelijk verbrand of accidenteel oxiderend gebakken, met langs de buitenzijde een ruw oppervlak en langs de binnenzijde geglad; 1 bodem en 1 wand (68g) in grijs gedraaid of traag nagedraaid aardewerk, met grove zandverschraling en veel mica, het gaat om een pot met een lensbodem; 2 wanden (9g) in grijs gedraaid aardewerk met zandverschraling; 1 rand en 2 wanden (30g) in reducerend gebakken, handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling, de open vorm heeft een ronde, rechtopstaande rand (figuur 320.1); en tenslotte 1 bodem en 1 wand (35g) in gedraaid aardewerk, met oxiderende bakking, grijze kern en zandverschraling.

In de schacht van de waterput zijn in totaal 1 rand en 5 wanden (66g) gevonden. Eén rand en 1 wand (16g) gemaakt in grijs gedraaid aardewerk met een zandverschraling zijn onderdeel van een pot met waarschijnlijk een manchetrand (figuur 320.2). Andere scherven zijn een wand (3g) in grijs gedraaid aardewerk met gelaagde doorsnede van donkergrijze kern, rode buitenkant en donkergrijze deklaag en met zandverschraling, een stuk dat een Noord-Franse import is; 1 wand (36g) in grijs gedraaid aardewerk met een gelaagde bakking, grove zandverschraling en kalkinclusies, dit stuk lijkt import uit de Eifel; 1 wand (7g) grijs gedraaid aardewerk met zandverschraling en twee banden als versiering; en 1 wand (4g) in grijs gedraaid aardewerk met zand- en schervengruisverschraling, die uit de onderste lagen van de opvulling komt. Een laatste wandscherf (3g) werd in laag 12 gevonden, en is gemaakt in grijs gedraaid aardewerk, met zandverschraling en veel mica's. De vondsten dateren in de vroege middeleeuwen. Op basis van de lensbodem zou kunnen verondersteld worden dat een datering in de 8^{ste} tot 9^{de} eeuw waarschijnlijker is. Dit is in overeenstemming met de dendrochronologische datering die een datering voor het einde van de 7^{de} eeuw uitsluit.

In de schacht komen tevens enkele stukken natuursteen voor: een fragment (12g) roze zandsteen en 7 fragmenten (12g) Doornikse kalksteen. Er is tevens een ijzerslak (269g) gerecupereerd. Een silex artefact (6,4g) dat is gevonden in de waterput is gemaakt in donkergrijze, weinig translucente vuursteen. Het is een werktuigfragment, met aan de hiel retouches op dorsaal en ventraal vlak. Er komt ook een kling voor (7,6g) in grijze, translucente silex. De hiel en slagbult zijn bewaard, het stuk is links distaal afgebroken. Twee brokstukken in bruinigrijze ondoorzichtige silex (7,3g) zijn afgebroken stukken van een rolkei. Een van de twee is verweerd met een patina en vorstbreuken. Nog twee brokstukken in bruinigrijze ondoorzichtige silex (19g) zijn allebei gepatineerd en waarschijnlijk accidentele afslagen (19g). Verder zijn er uit de vulling van de waterput (zowel in de aanlegtrechter als de opvulling) in totaal 27 fragmenten (1258g) dakpan gerecupereerd.

De vulling van de schacht werd bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. De focus werd gelegd op het onderzoek van de macroresten, die een beeld kunnen geven van de flora die rond de waterput voorkwam bij aanleg, gebruik en opgave van de structuur. Drie stalen zijn onderzocht. Bulkstaal 6 werd genomen in de bodem die tussen de twee fasen van bekisting zat. De meeste zaden/vruchten die voorkomen zijn van éénjarige die voorkomen op (zeer) voedselrijke pioniersgronden of van hemicryptofyten (planten waarvan overwinteringsknoppen zich op bodemhoogte bevinden) die op (zeer) voedselrijke ruigten gedijen. Voorbeelden bij de (zeer) voedselrijke pioniergronden zijn *Raphanus raphanistrum* (knopherik), *Polygonum aviculare* (varkensgras) en *Rumex acetosella* (schapenzuring). Soorten van voedselrijke ruigten zijn ook aanwezig. Hoewel hier weinig gebruiksplanten voorkomen (behalve twee vruchten van *Rubus fruticosus* of gewone braam), kan gesteld worden dat de omgeving reeds sterk aan antropogene invloed onderhevig was. De middeleeuwse zandgronden zijn niet zeer voedselrijk, tenzij ze bemest worden. *Humulus lupulus* (hop) is eveneens aanwezig. Als deze plant in grote hoeveelheden voorkomt kan dit wijzen op kweken in functie van bier (KNÖRZER 2009). Vanaf de vroege middeleeuwen wordt de plant ook in Vlaanderen gekweekt (VAN LANDUYT *et al.* 2006). Bij de vondst van één of enkele exemplaren, zoals hier het geval, is de kans echter klein. Hop komt algemeen voor als lian op natte, matig voedselrijke bodems (ALLEMEERSCH 2013: 16).

Bulkstaal 5 is genomen van de onderste vulling, ter hoogte van de onderkant van de bekisting, en stemt dus waarschijnlijk overeen met de vroegste gebruiksfase van de waterput. Dit staal bevat de grote vrucht van *Agrostemma githago* (bolderik). Dit komt pas vanaf de Romeinse periode voor



Figuur 321: Kuil 220100 heeft in het vlak een bruine vulling.

in deze regio. Net zoals *Hyoscyamus niger* (bilzenkruid) hoort deze plant tot ecotootypes zoals pioniervegetatie, vochtige, matig voedselrijke en kalkrijke bodem. Er komen veel exemplaren van *Echinochloa crus-galli* (Europese hanenpoot) voor. Deze éénjarige plant groeit zeer snel maar heeft wel een snel opwarmende en zeer voedselrijke bodem nodig. Enkele voedselplanten die voorkomen zijn *Rubus* (braam of framboos) en kruidvlier. Bij de wilde planten zijn ook de vruchten/zaden van *Eleocharis palustris/uniglumis* (gewone/slanke waterbies), *Rumex acetosella* (schapenzuring), *Spergula arvensis* (gewone spurrie), *Chenopodium album* (melganzenvoet) en *Urtica dioica* (grote brandnetel) overvloedig aanwezig. Ze wijzen op pioniersvegetaties of open, korte vegetaties op matig voedselrijke tot voedselrijke grond (ALLEMEERSCH 2013: 16-17).

Iets boven bulkstaal 5 in de vulling werd bulkstaal 3 onderzocht. Dit staal vertegenwoordigt de fase na het actieve gebruik. Opvallend is de aanwezigheid van *Linum usitatissimum* (gekweekt vlas): het is een plant die gekweekt wordt voor de olie of vezels. Enkel de zaden komen voor. Vlas verwildert niet spontaan, de plant is hier in de buurt ofwel verbouwd of verwerkt. In dit staal was ook veel *Kindbergia praelonga* (fijn laddermos) aanwezig. Deze mossoort kan zowel op een voedselrijke bodem groeien, als op dood hout. De andere twee mossoorten die voorkomen zijn *Calliergon cordifolium* (hartbladig puntmos) en *Plagiomium cuspidatum* (spits boogsterrenmos), die meer voorkomen op een natte bodem (ALLEMEERSCH 2013: 17).

Het lijkt erop dat de macroresten uit het staal tussen de twee mogelijke bekistingsfasen aangeven dat er een omgeving met voedselrijke pioniersgronden geweest moet zijn, wat kan overeen stemmen met de ontginning van een nieuwe stuk grond in het landschap. De macroresten die onderaan de waterput zijn aangetroffen, duiden op planten die een zeer voedselrijke bodem nodig hebben, wat nog steeds overeen komt met een pioniersvegetatie of een open, korte vegetatie die op matig voedselrijke tot voedselrijke gronden voorkomt. De zaden en vruchten die voorkomen in de hogere lagen in de waterput geven aan dat de bodem in de omgeving meer bewerkt en verbouwd wordt (onder andere door de aanwezigheid van vlas). Dit wijst erop dat er een steeds grotere menselijke invloed was op het landschap dat het erf omringde.



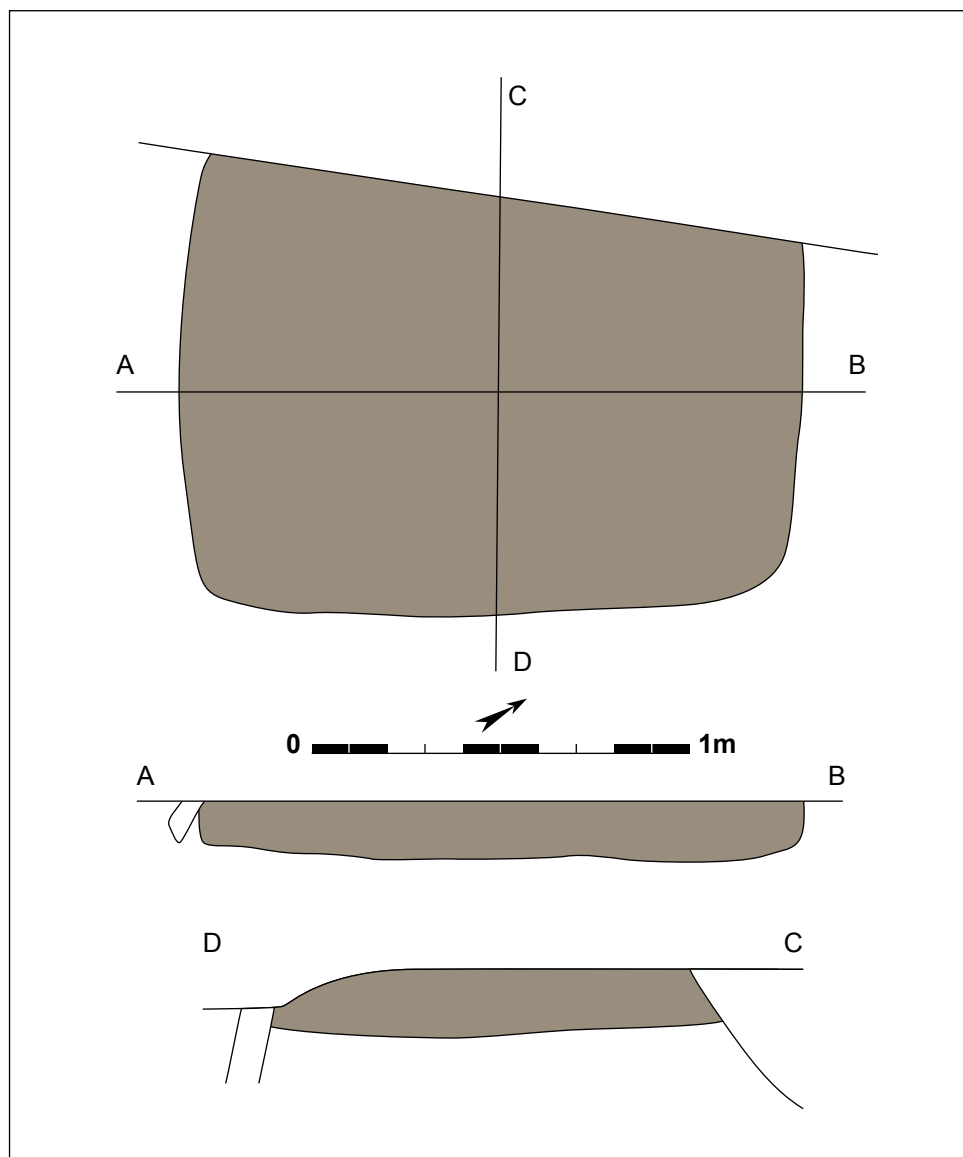
Figuur 322: Doorsnede op spoor 220100.

12.3.3. Kuilen

Spoor **220100** ligt 6,25m ten zuidoosten van waterput 220125. De kuil is afgerond rechthoekig en NO-ZW tot NNO-ZZW georiënteerd. Het spoor wordt aan noordwestelijke zijde oversneden door een recente rabatgracht. Het spoor meet 1,58 op minstens 1,20m. De vulling van de kuil bestaat uit lichtgrijs tot bruin zand. In profiel heeft het spoor een vlakke bodem, die licht golvend is. Het spoor bevat enkele scherven: 2 wanden (13g) in handgemaakt aardewerk verschaald met schervengruis, en met een geglad oppervlak; en 1 wandscherf (10g) in handgemaakt aardewerk met een ruw oppervlak. Een datering is niet eenvoudig gezien dit aardewerk zowel in de metaaltijden als de vroege middeleeuwen kan dateren. Op basis van de vulling en de aflijning lijkt dit spoor meer aan te sluiten bij de vroegmiddeleeuwse occupatiefase.

Spoor **220106** bevindt zich op 10m ten noordoosten van kuil 220100 en op 10,5m ten oosten van waterput 220125. Deze structuur heeft een afgerond rechthoekige vorm die NO-ZW georiënteerd is. De kuil meet 2,68 op minstens 1,18m, en wordt oversneden door een recente gracht. In coupe heeft het spoor een lichtbruine tot lichtgrijze zandige vulling die tot 0,20m onder het opgravingsvlak bewaard is. Het profiel toont een vlakke bodem. In de vulling van het spoor komen enkele scherven voor. In totaal zijn 1 rand en 19 wanden aangetroffen (122g): 7 wanden (42g) in handgemaakt aardewerk, secundair verbrand met een ruw oppervlak; 1 rand en 7 wanden (47g) in handgemaakt aardewerk met schervengruisverschralling en een ruw oppervlak; 3 wanden (25g) in handgemaakt aardewerk, met reducerende bakking, schervengruisverschralling en een ruw oppervlak; 1 wand (5g) in handgemaakt aardewerk, met reducerende bakking en verschralling van rode chamotte; en 1 wandscherf (3g) in grijs gedraaid aardewerk met zandverschralling. Behalve het aardewerk komt ook 1 fragment (22g) roze zandsteen voor. Deze context lijkt in de vroege middeleeuwen te plaatsen gezien de laatste twee scherven. Het is niet onmogelijk dat een deel van de context residueel metaaltijdaardewerk is.

Op basis van de vulling, textuur en kleur van de sporen kan geconcludeerd worden dat deze niet aansluiten bij de kuilen uit de metaaltijden en de late bronstijd. De vulling van beide sporen is veel bruiner, minder gelaagd en minder uitgeloozd van aard. Het aardewerk en de aanwezigheid van een vroegmiddeleeuwse occupatie doen vermoeden dat de kuilen eerder hiermee in verband staan.



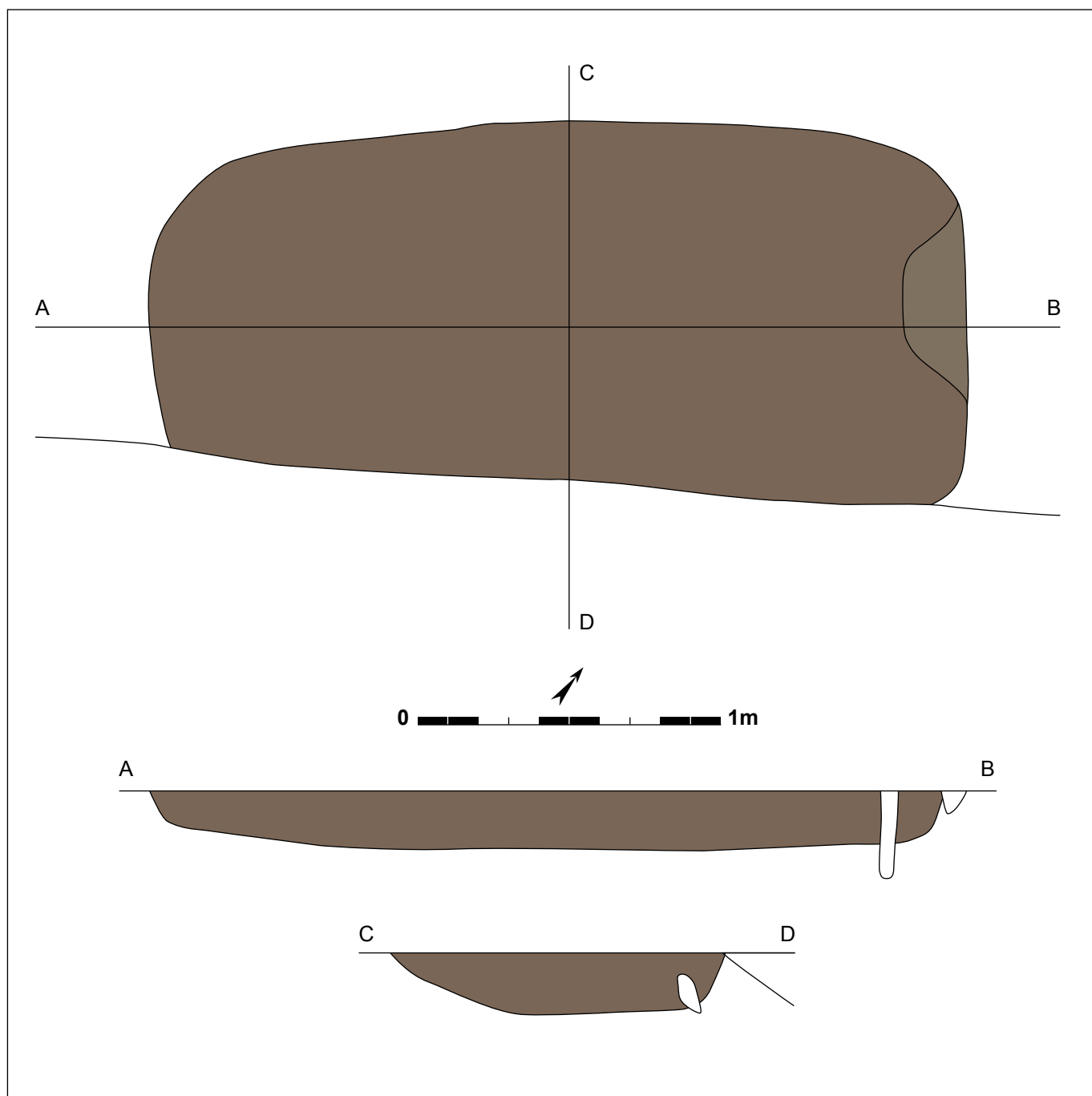
Figuur 323: Grondplan en doorsnedes van kuil 220100 (schaal 1/20).



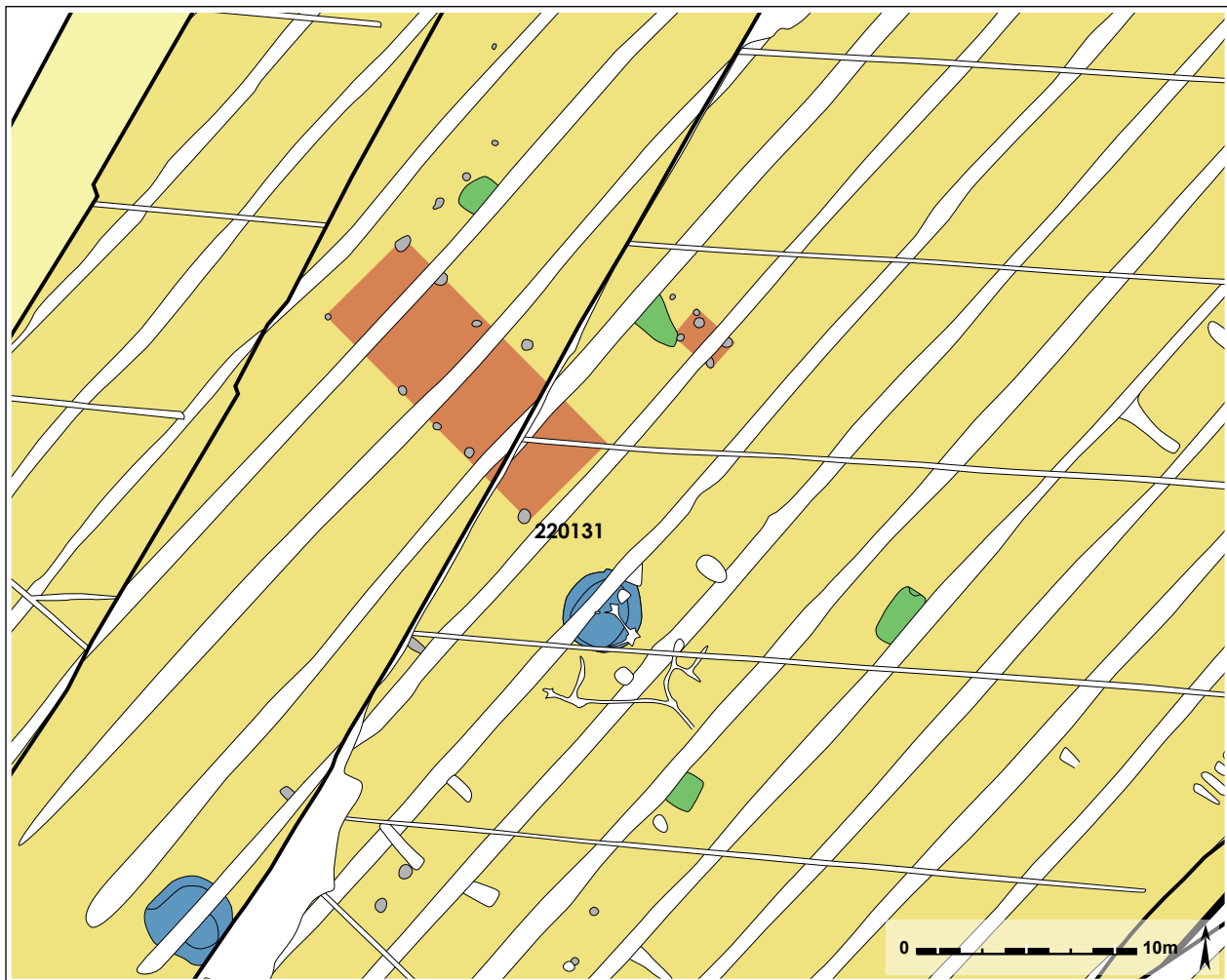
Figuur 324: Spoor 220106 opgeschaafd in het vlak.



Figuur 325: Doorsnede op kuil 220106.



Figuur 326: Grondplan en doorsnedes op kuil 220106 (schaal 1/20).



Figuur 327: Interpretatie van erf 1: het hoofdgebouw bevindt zich in twee verschillende opgravingsfasen.

12.3.4. Hoofdgebouw

Op 3,5m ten noordwesten van waterput 220125 komt een paalspoor voor. Spoor 220131 bevindt zich schijnbaar quasi geïsoleerd in het vlak. Het spoor heeft een ovale vorm en meet 0,62 op 0,53m, met 0,23m diepte. In het vlak ernaast, onderzocht tijdens de aanleg van de wegkoffer in 2008, ligt op dezelfde plaats een cluster van 12 paalsporen (20998, 20999, 21002-21007, 21010, 21012, 21015, 21017) en 1 kuil (21013). Deze paalsporen liggen op twee NW-ZO assen, en één ligt erbuiten in de noordelijke hoek (HOORNE *et al.* 2008a: 50). Potentieel lijkt er een éénschepige gebouwplattegrond aanwezig, dat bestaat uit 6 of 7 palenkoppels. Door de overlap van de twee vlakken, en onderbreking met een verstoorde strook, en enkele bijkomende verstoringen kan dit niet met volledige zekerheid gesteld worden. Spoor 220131 ligt in het verlengde van de zuidelijke palenrij, en lijkt bij dit gebouw te horen. Met paalspoor 220131 erbij meet het gebouw 13 op 5,4m. Dit gebouw kent dezelfde oriëntatie als de bekisting van de waterput, een bijkomende aanwijzing. Ten noordoosten van het gebouw ligt nog grote kuil (21013) met een diameter van 2m, die in tijdens het onderzoek van 2008 werd onderzocht maar waarvan de functie onduidelijk is. Het spoor heeft in zijn vondstenensemble onder andere een uitgetrokken, naar buiten staande rand in grijs aardewerk (HOORNE *et al.* 2008a: 50). Dit zou een aanwijzing kunnen zijn voor een datering in de Karolingische periode.

12.3.5. Mogelijk erf

In deze noordelijke zone, buiten het grachtensysteem, kwamen tijdens het onderzoek op veld 7 slechts een beperkt aantal sporen uit de vroegmiddeleeuwse periode voor. Maar het gaat wel over een waterput en enkele kuilen. De resultaten samengelegd met het onderzoek op de wegkoffer van 2008 leveren meer op dan op het eerste zicht zou lijken. Op deze zone van



Figuur 328: Coupe op spoor 220131, dat deel uitmaakt van een hoofdgebouw.

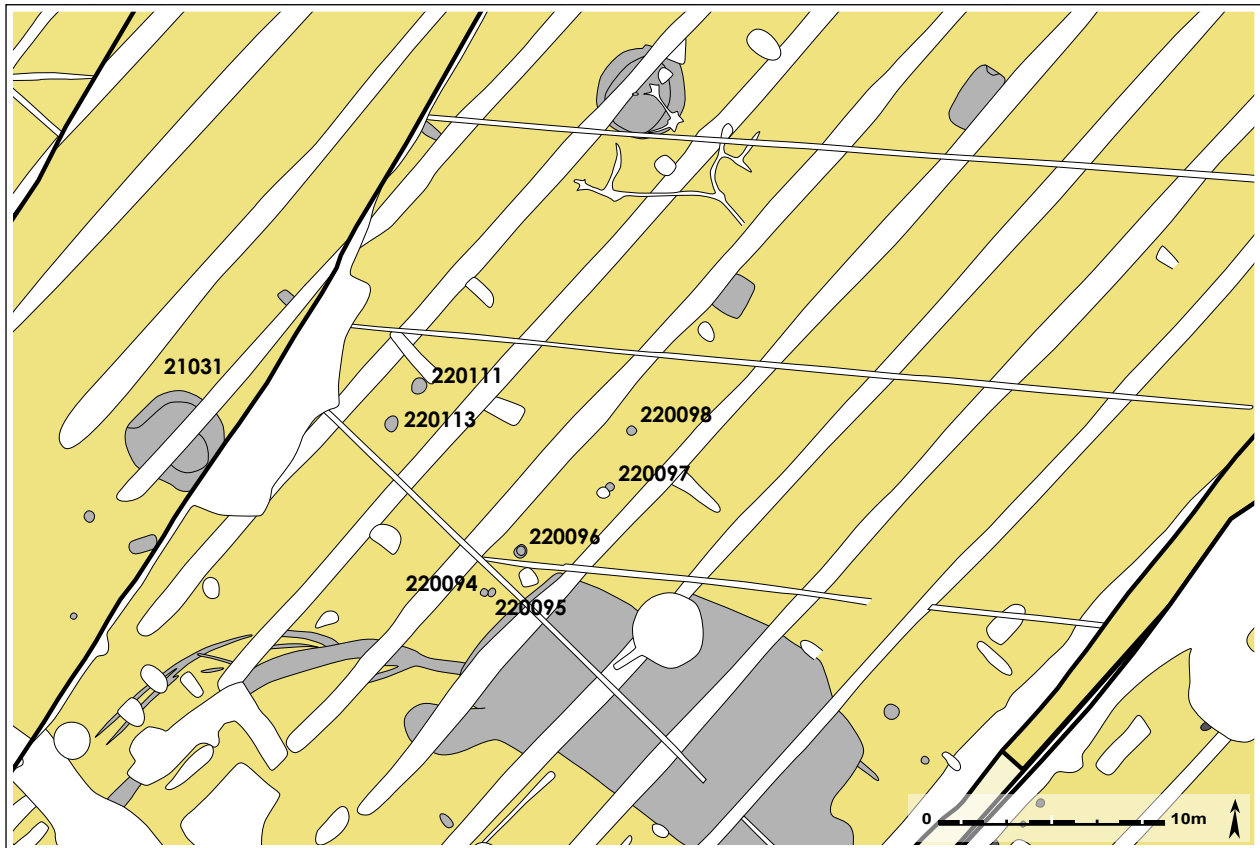
ongeveer 30m in doorsnede komt een hypothetisch éénschepig hoofdgebouw voor, met er vlakbij een grote kuil, een bijgebouw met kuil en ten zuiden een waterput (waarvan de aanleg wellicht ergens dateert in het begin van de 8^{ste} eeuw), en nog iets verder ten zuiden twee rechthoekige kuilen met min of meer vlakke bodem. Uit de spreiding van de verschillende structuren blijkt enige ruimtelijke schikking.

12.4. Palenkoppels ten noorden van het grachtsysteem

Ten noorden van het grachtsysteem komen minstens drie dubbele palenkoppels voor. De koppels hebben min of meer dezelfde oriëntatie en tussenafstand. Het koppel dichtst bij gracht 220080 ligt ongeveer 1m van de noordwestrand van de gracht, en is NO-ZW georiënteerd. Het bestaat uit sporen **220094** en **220095**, die vlak bij elkaar liggen, en spoor **220096** dat op 1,55m ten noordoosten hiervan ligt. Paalspoor 220094 heeft een afgeronde vierkante vorm die 0,25 op 0,17m meet en tot 0,17m diep bewaard was. Vlak hiernaast ligt spoor 220095, met een ovale vorm die 0,34 op 0,12m groot is en tot 0,12m diep. Spoor 220095 heeft een donkergrijze vulling. Spoor 220096 heeft een ovale tot ronde vorm. In het vlak was al een mogelijke gelaagdheid met paalkern zichtbaar. De donkergrijs tot bruine vulling meet 0,54 op 0,33m, was tot 0,33m onder het vlak bewaard en is zeer gelijkend met de vulling van spoor 220094.

Op net geen 4m ten noordoosten hiervan komt palenkoppel **200097** en **200098** voor. Dit koppel is NNO-ZZW georiënteerd met een tussenafstand van 2m. Spoor 220097 ligt het meest zuidelijk en heeft een ovale tot ronde vorm die 0,40m diameter heeft. De homogene grijsbruine zandige vulling kon tot een diepte van 0,12m worden vastgesteld. Het noordelijke spoor 200098 heeft ook een ovale tot ronde vorm, die 0,38 op 0,46m groot is. Het spoor heeft een zandige grijsbruine homogene vulling die 0,20m diep was.

Het derde palenkoppel bevindt zich op 9m ten westen van het tweede palenkoppel. Spoor **220111** en **220113** liggen 1,2m afstand van elkaar, met een NO-ZW oriëntatie. Beiden hebben een grijsbruine vulling. Spoor 220111 ligt het meest noordelijk en is het grootste met een ovale vorm, die 0,68 op 0,58m meet. De diepte van het spoor kon op 0,14m bepaald worden. Meer zuidelijk ligt 220113 met een ovale tot ronde vorm die 0,60 op 0,50 groot is. Het spoor was tot 0,12m diep.



Figuur 329: Detail van de cluster met palenkoppels ten noorden van het grachtsysteem.



Figuur 330, 331 en 332: Doorsnedes op paalsporen 220094, 220095 en 220096.



Figuur 333: Coupe op spoor 220097.



Figuur 334: Doorsnede op paalspoor 220098.



Figuur 335: Coupe op spoor 220111.



Figuur 336: Doorsnede op paal 220113.

Deze drie palenkoppels lijken geen deel uit te maken van een grotere constructie, maar hun gepaarde aanwezigheid valt wel op. Ze liggen net buiten de zone die met het grachtsysteem wordt afgebakend. Mogelijk kunnen ze in verband gebracht worden met een groot spoor dat net ten westen van het onderzochte vlak ligt, en al onderzocht werd tijdens de opgraving van de wegkoffer in 2008 (HOORNE *et al.* 2008a: 45-50). Het spoor betreft waterput **21031**, die op 6,5m ten westen van palenkoppel 220111/220113 ligt. Deze waterput 21031 heeft in het vlak een afgerond rechthoekige tot ronde vorm met een doorsnede van 5m. Bij het onderzoeken van dit spoor werd duidelijk dat er nog twee bekistingen aanwezig waren, en dat de waterput meerdere gebruiksfases kent (HOORNE *et al.* 2008a: 45). Beide beschoeiingen zijn op dezelfde manier opgebouwd: een vierkante bekisting, die met planken rond vier verticale aangepunte hoekbalken gemaakt was. Op basis van het vondstmateriaal uit de opvullingslagen kon bepaald worden dat de oudste waterput (B) in de 8^{ste} tot 9^{de} eeuw geplaatst kan worden en de jongere (A) eerder in de Karolingische periode (HOORNE *et al.* 2008a: 49-50). Er werden enkele stalen dendrochronologisch onderzocht, maar deze bleken moeilijk te plaatsen. De waterput kon dus niet nauwer gedateerd worden (persoonlijke communicatie Kristof HANECA). Of hier tussen de verstoringen nog ergens een gebouwplattegrond verscholen gaat, of dat het om deels verstoorde spiekers gaat, is niet duidelijk. Wat de rol of functie van de palenkoppels is evenmin, maar deze palenzetting is ook herkend tijdens het onderzoek op zone 2 parkeertoren in 2010.



Figuur 337: Zuidelijk deel van het grondplan met alle sporen uit de vroege middeleeuwen aangeduid in grijs.

12.5. Waterput 220200 onder grachtstelsel: erf 2

Bij het onderzoeken van het grachtenstelsel is onder grachtfragment 220052 nog een ander spoor aangesneden. Tegen de westelijke sleufwand bleek spoor 220200 oversneden door de gracht. Het bevindt zich net buiten de omgrachte zone. Om het spoor te kunnen onderzoeken werd het vlak uitgebreid en 0,20m verdiept. Een grote ovale kuil met lichtbruine, grijze vulling en een donkergrijze tot donkerbruine kern tekende zich af in het vlak. Op basis van deze typische gelaagdheid was meteen duidelijk dat het een waterput betrof. In het vlak meet het spoor 3,54 op 2,76m.

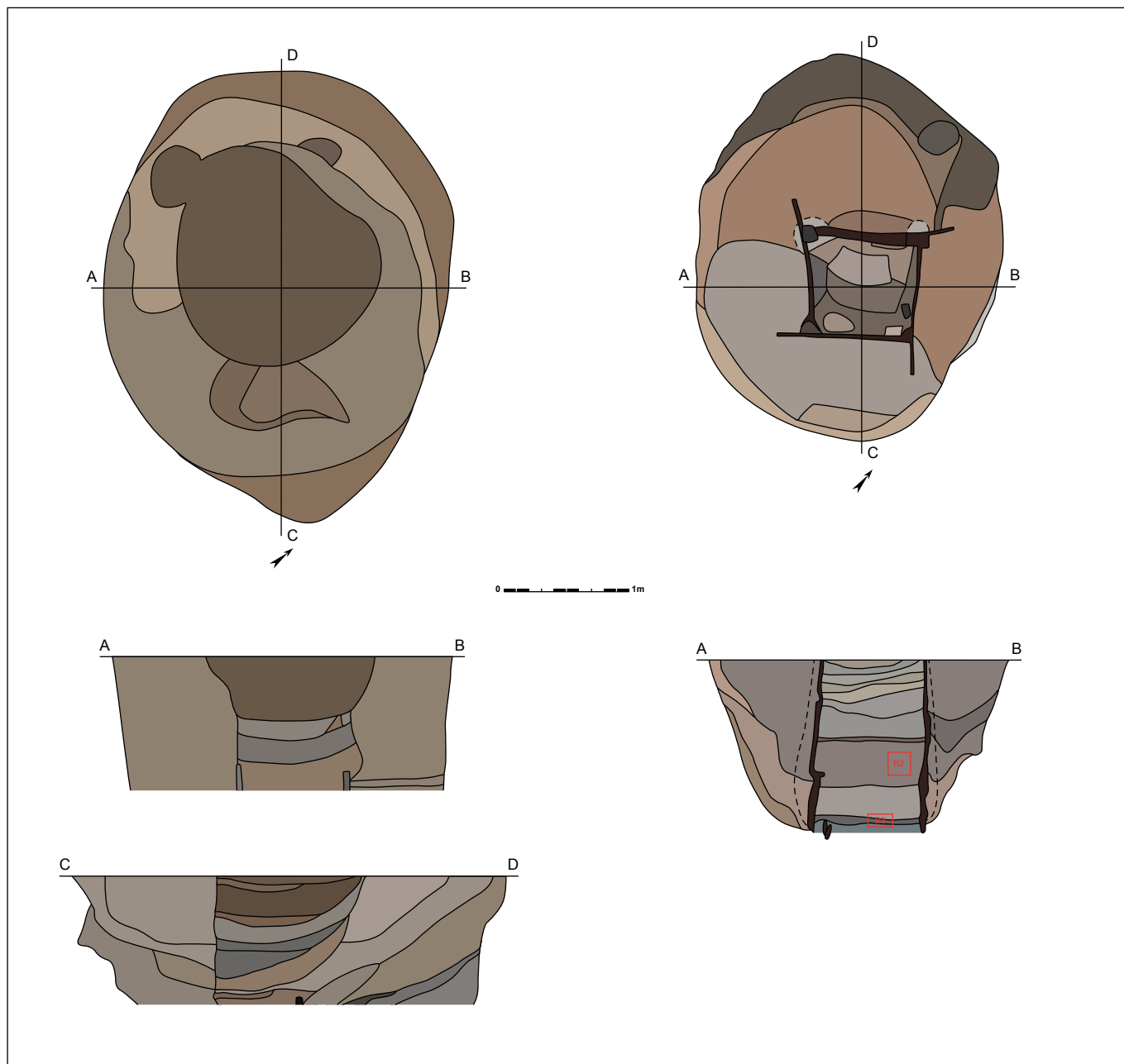


Figuur 338: Waterput 220200 wordt oversneden door gracht 220052.



Figuur 339: Spoor 220200 in eerste grondvlak, na uitbreiden sleufwand en verdiepen.

Na het plaatsen van grondbemaling is de structuur onderzocht volgens twee coupe-assen, die manueel verdiept zijn. Op een diepte van 1,10m werd een tweede grondvlak aangelegd. In coupe bleek de aanlegkuil vrij rechte wanden te vertonen. De donkerdere kern die in het eerste vlak zichtbaar was, bleek een opgevulde inzak die net boven de eigenlijke schacht van de waterput lag. De schacht is goed te volgen in het profiel door de aanwezigheid van een iets



Figuur 340: Grondplan en coupes op waterput 220200 (schaal 1/50).

donkerdere vulling, met grijze gelaagdheid. De aanlegtrechter bestaat dan weer uit versmeten moederbodem. In het nieuwe grondvlak heeft de waterput een ovale vorm die 3,05 op 2,4m groot is. Er tekent zich een vierkante bekisting als grondverkleuring af. De vergane resten van het hout zijn donkergrijs tot zwart verkleurd. De assen zijn iets gedraaid en loodrecht op de beschoeiing gericht om het spoor verder te onderzoeken.

In doorsnede blijkt dat de structuur in totaal 2,58m onder het verdiepte opgravingsvlak bewaard is. Vanaf 0,10m onder het tweede grondvlak is er nog *in situ* hout aanwezig, op een totale diepte van 1,2m onder het eerste grondvlak. Het hout is over een diepte van 1,38m bewaard. De beschoeiing is opgebouwd in eik en bestaat uit planken die horizontaal in een vierkant verband tegen vier hoekbalken geplaatst zijn. Een zijde meet ongeveer 0,90m. De planken steken tot 0,25m uit naar links (vanaf de buitenkant gezien) ofwel in wijzerzin (van boven gezien). De planken zijn telkens met de achterkant tegen de uitstekende voorkant van de planken van de aangrenzende zijde geplaatst. Er zijn vier tot zes planken bewaard per zijde, sommigen zijn vrij breed. Afwisselend op de horizontale planken komen er ook horizontale stutten voor. Deze zitten aan elke zijde op



Figuur 341: In doorsnede tekent de schacht zich af.



Figuur 342: Het tweede grondvlak van waterput 220200.



Figuur 343: In het tweede grondvlak is de bekisting zichtbaar.



Figuur 344: Houten bekisting van waterput 220200.



Figuur 345: Bovenaanzicht van de bekisting, uitgewerkte stutten zichtbaar.



Figuur 346: Binnenin de bekisting komen extra verstevigingen voor.

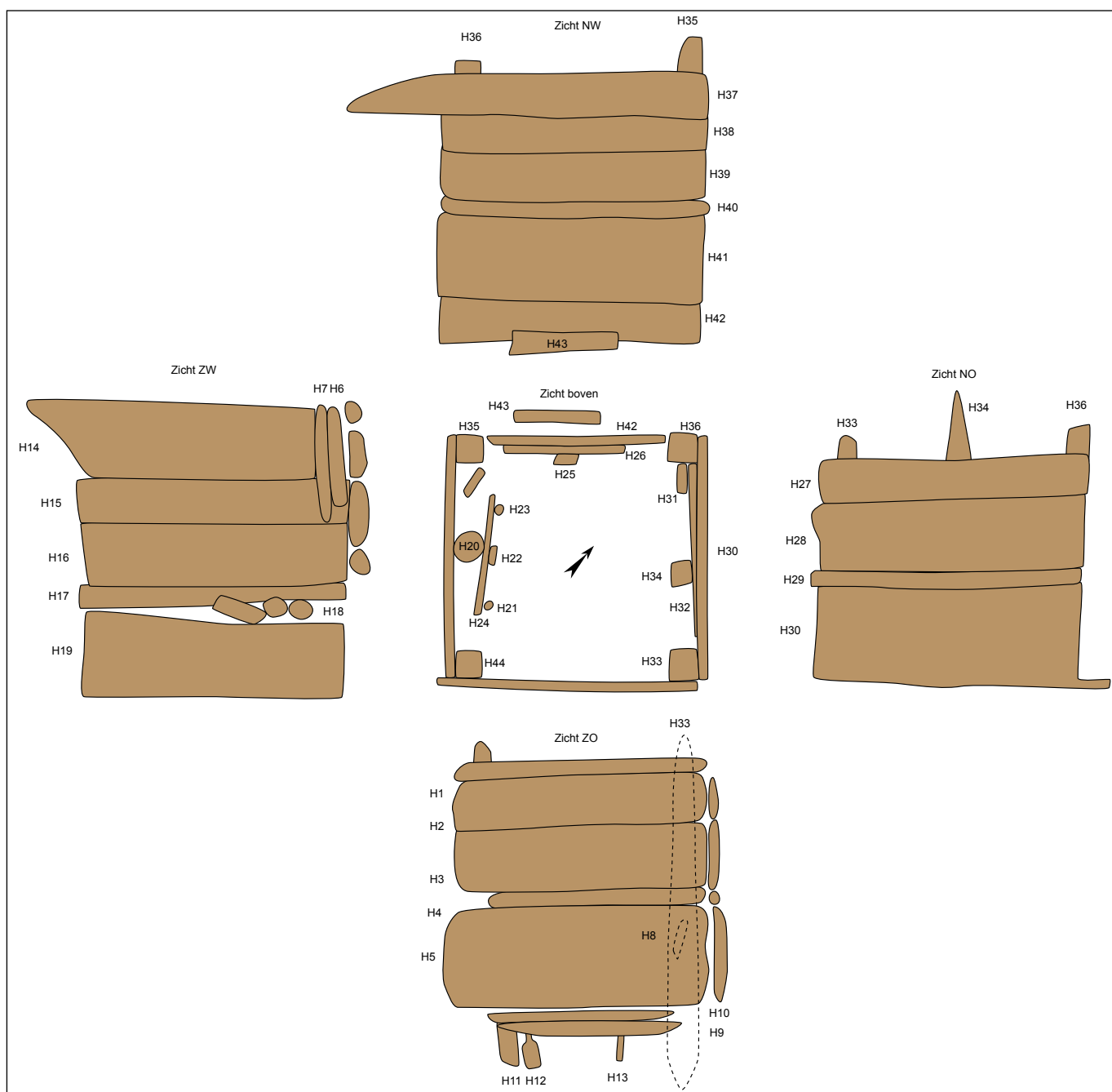


Figuur 347: Detail van de buitenzijde van de bekisting.



Figuur 348: Een doorboring in één van de hoekbalken.

dezelfde hoogte en hebben uitsparingen op de hoeken, die de hoekpalen in positie houden en centraal uitgespaarde cirkelsegmenten langs de binnenzijde. De stutten zitten op ongeveer 0,40m van de onderkant van de beschoeiing. Vermoedelijk zaten ze ook hoger, maar daar zijn ze niet meer bewaard. Hier en daar komen ook aanpassingen en verstevigingen voor. De opbouw van deze waterput is typisch voor de vroege middeleeuwen, en komt ook voor bij zes waterputten die zijn onderzocht op zone 2 parkeertoren (Hoorne 2012: 148) en is eveneens vergelijkbaar met waterput 220125, hoewel het uitsteken van het hout daar minder uitgesproken is.



Figuur 349: Schets van de opbouw van de houten bekisting van waterput 220200.

Het hout van de bekisting of een deel van het hout van de bekisting is mogelijk recuperatiehout. Bij de vier hoekpalen zijn er doorboringen aanwezig, die geen functie hebben in deze waterput. Bij twee is de pen van een pengat-verbinding nog intact, die tot op de hoekpaal zijn afgezaagd. Bij de horizontale planken zijn er geen concrete aanwijzingen van hergebruik. Aan de onderkant van de beschoeiing komen enkele extra planken voor. Deze zijn daar mogelijk geplaatst voor meer stevigheid. Zowel aan de zuidwestelijke als noordoostelijke wand komt binnenin de bekisting een verticale aangepunte hoekpaal (een vierkante en een ronde stam) voor. Aan de zuidwestelijke zijde is deze stam onderaan vastgezet met een horizontale plank die door drie kleine verticale plankjes op zijn plaats wordt gehouden. Ook de noordwestelijke en zuidoostelijke zijde zijn onderaan verstevigd met verticale en horizontale planken die in de grond zijn geslagen. Een van deze kleinere plankjes heeft een opvallende vorm. Hout 12 was aan de zuidoostelijke zijde onderaan in de grond geplaatst. Het heeft de vorm van een kleine schop of peddel. Dit bijzondere object meet 0,42m lang en heeft een maximale breedte van 0,10m. Aan de ene zijde vertoont het een breder blad



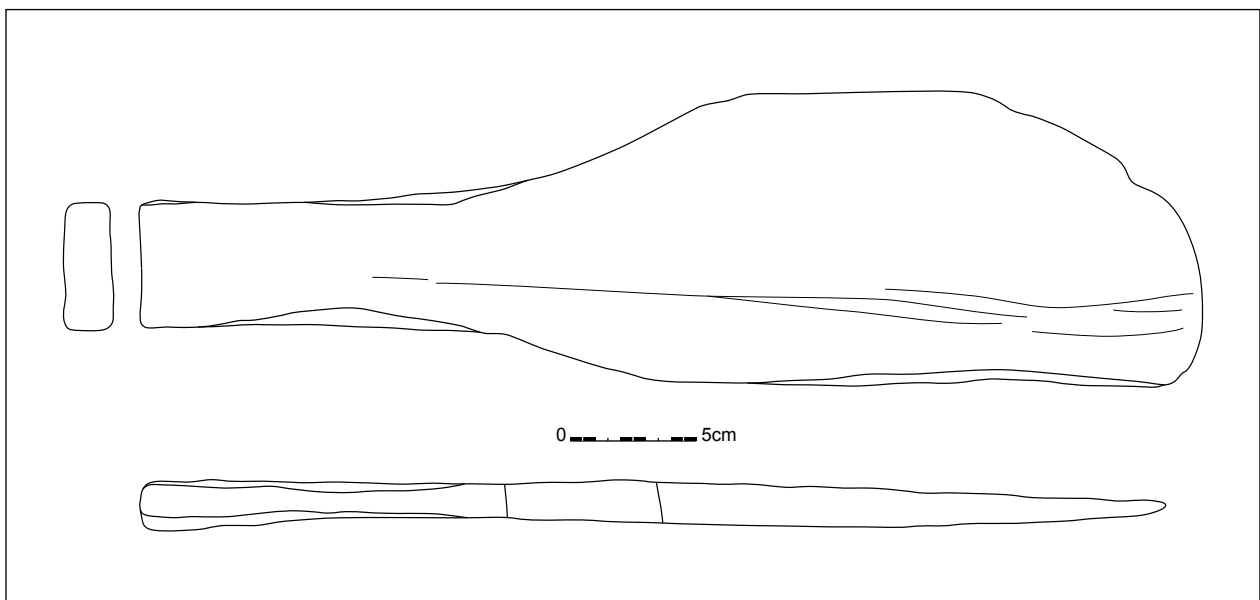
Figuur 350: Hout 12 in situ onderaan de bekisting.



Figuur 351: Detailopname van hout 12.



Figuur 352: Hout 12 is vermoedelijk een schopje of peddel.



Figuur 353: Tekening van hout 12 (schaal 1/3).

met afgerond einde, dat overgaat naar een smaller stuk hout van 0,05m breed, wat een handvat lijkt. Dit handvat wordt terug iets breder aan het uiteinde. Het plankje is slechts 0,02 tot 0,03m dik. Het object was verticaal binnen de bekisting geplaatst, met het handvat naar boven. Het schopje is niet verzaagd voor dendrochronologisch onderzoek. Er lijkt wel spinthout aanwezig.

De opvulling van de aanlegkuil bestaat uit dikke pakketten versmeten moederbodem. De bekisting kent een grotere gelaagdheid. Onderaan bevindt zich een fijn donkergrijs, zwart bandje dat overeen kan komen met de gebruiksfase. Daarna is er een opvulling met meerdere dikke pakketten lichtgrijze, lichtbruine versmeten grond, alsof de put gedempt is. Naar boven toe is de aanwezigheid van de schacht vooral goed te volgen in de AB-coupe.

Het dendrochronologisch onderzoek van het hout van de beschoeiing van waterput 220200 leverde geen exacte kapdatum op. De onderzochte stalen hadden immers geen bewaard spinthout. Op basis van het onderzoek van zes stalen konden slechts twee kapintervallen bepaald

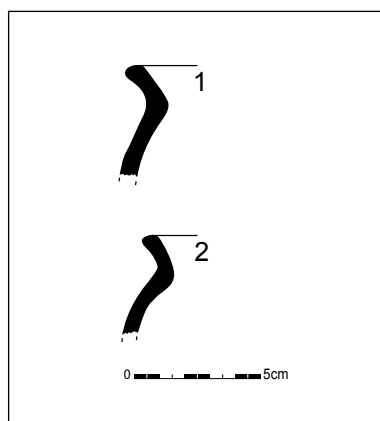


Figuur 354: Binnen de bekisting komt een heterogene vulling voor.

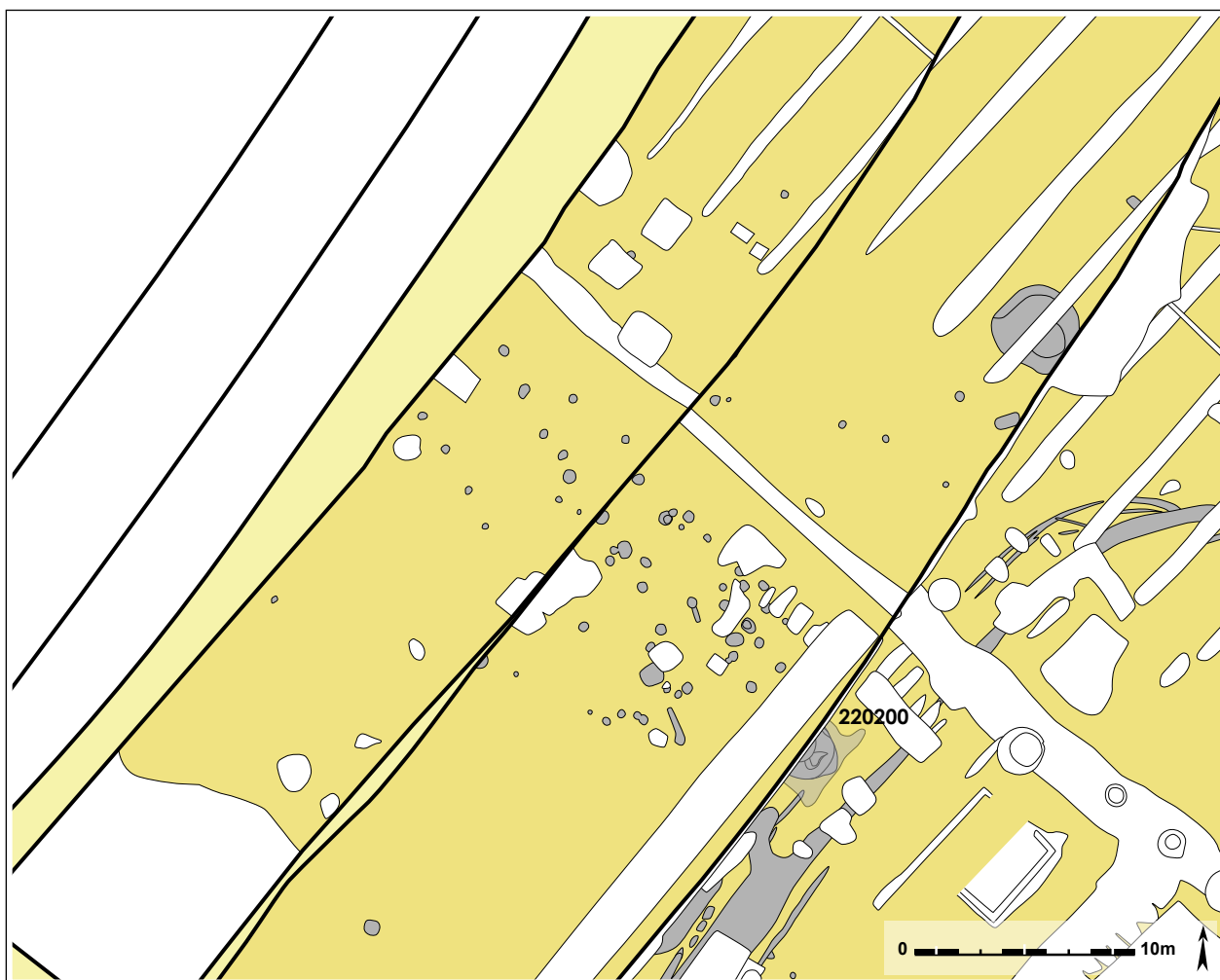
worden. Het eerste is na 589, het tweede werd op na 592 bepaald (VAN DAALEN 2013b: 3). Het hout voor de waterput is dus wellicht na 592 gekapt.

De aanlegkuil van waterput 220200 bevat 5 wanden (92g) in handgemaakt aardewerk met reducerende bakking en rode chamotteverschraling; 2 wanden (29g) verbrand aardewerk, wellicht handgemaakt met zand- en schervengruisverschraling; 1 rand en 3 wanden (62g) in handgemaakt aardewerk met reducerende bakking en schervengruisverschraling, waarbij de rand naar buiten staat en de schouder neigt naar een buidelvormig profiel (figuur 355.1); 1 wand (3g) gedraaid aardewerk met zandverschraling; en tot slot 1 rand (15g) die tussen de planken van de waterput zat (H32 en 33), dus tijdens de aanleg van de put daar beland is. Deze randscherf is handgemaakt in een reducerend baksel met zandverschraling. De rand is een typische naar buiten staande rand, vermoedelijk van een kookpot (figuur 355.2).

In de vulling van de aanlegtrechter komen ook 10 fragmenten (686g) dakpan voor en 2 niet verder definieerbare fragmenten (129g) bouw materiaal. Eén dakpanfragment (33g) zat tussen twee stukken hout (tussen H17 en H19) aan de zuidwest zijde van de waterput. Het stuk was gebruikt om een spleet op te vullen boven een schuine plank, zodat de hogere planken terug mooi horizontaal zouden zitten. Verder zijn er 2 fragmenten (147g) Doornikse kalksteen gevonden in de aanlegtrechter.



Figuur 355: Randscherven uit waterput 220200 (schaal 1/3).



Figuur 356: Detail van het grondplan ter hoogte van erf 3, met wegkoffers uit 2007 en 2008 ook weergegeven.

De vulling van de schacht van waterput 220200 bevat 1 oor (75g) in oxiderend gebakken aardewerk met zandverschraling en een grijze kern; 2 wanden (15g) in handgemaakt aardewerk met reducerende bakking en rode chamotteverschraling; 1 rand (7g) in gedraaid aardewerk met oxiderende bakking en zandverschraling; 2 wanden (10g) in handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling en reducerende bakking; 2 wanden en 1 oor (18g) in grijs gedraaid aardewerk met zandverschraling; en 2 wanden (6g) in grijs gedraaid aardewerk met zandverschraling met grote zwarte inclusies. Binnen de bekisting werd ook 1 fragment (36g)

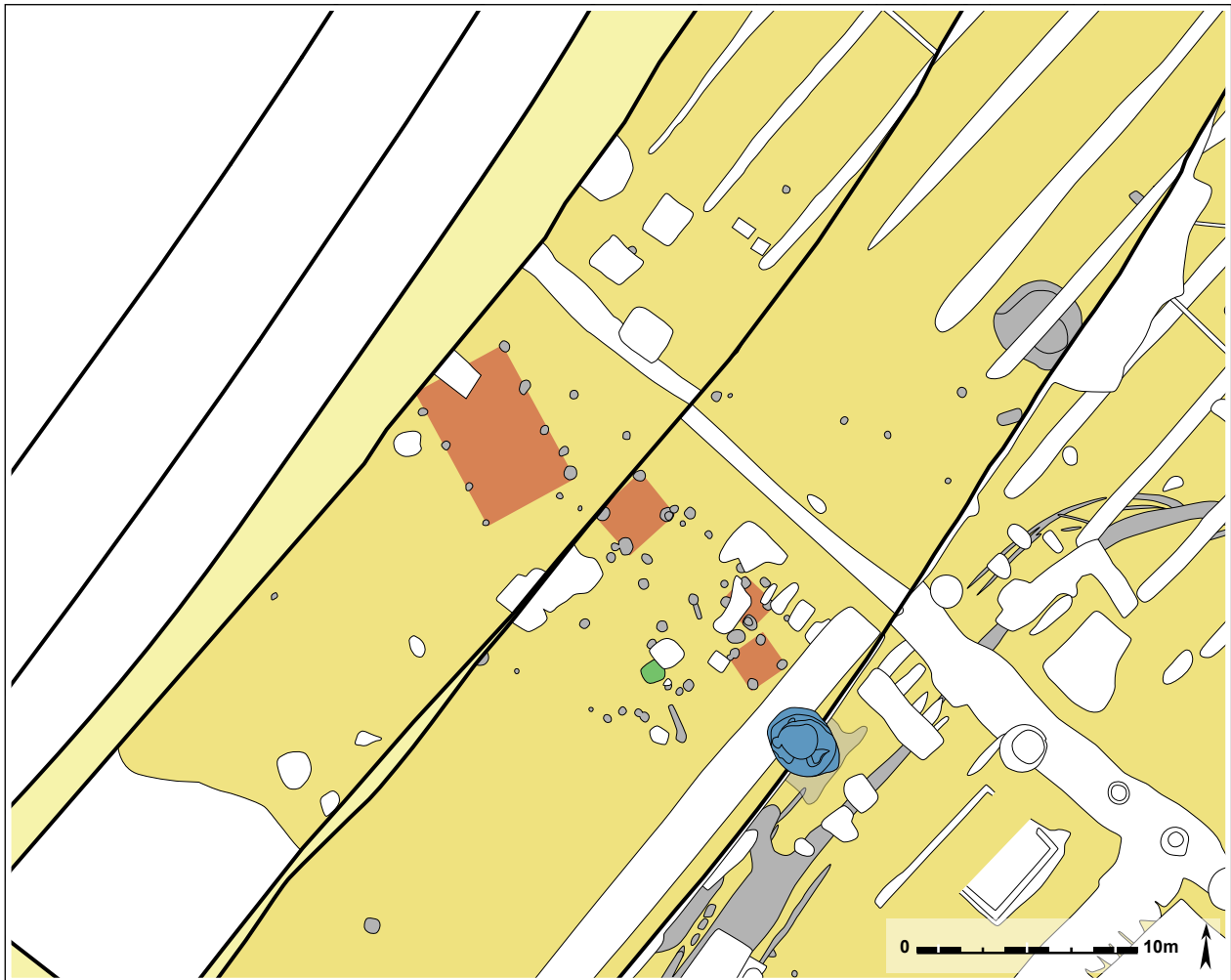
dakpan aangetroffen. In enkele lagen binnen de bekisting is nog aardewerk aangetroffen, in totaal 4 wanden (36g). Eén wand (14g) is vervaardigd in gedraaid aardewerk, met harde reducerende bakking en zandverschraling, en vertoont een aanzet naar een lensbodem. Mogelijk gaat het om een importstuk. Een andere wandscherf (10g) in handgemaakt aardewerk heeft een oxiderend baksel, dat verschaald is met fijn zand en schervengruis, en een geglad oppervlak. De 2 andere wandscherven (12g) zijn vervaardigd in handgemaakt aardewerk met reducerende bakking. Eén is verschaald met rode chamotte en fijn zand, de andere met schervengruis. Op basis van de vondsten kan weinig chronologisch fijngesteld worden. Het gaat om een algemeen vroegmiddeleeuwse datering, die van de 7^{de} tot en met de 9^{de} eeuw kan variëren.

Uit de vulling zijn enkele stalen genomen die onderzocht zijn op de aanwezigheid van macroresten. Bulk 3 komt van helemaal onderaan binnen de bekisting, en betreft vermoedelijk de gebruiksfase van de waterput. Er zijn resten van potentiële medicinale planten in aangetroffen, waaronder *Verbena officinalis* (ijzerhard). Deze plant heeft onze regio's bereikt vanaf de ijertijd (Niederrhein) of de Romeinse tijd (Nederland). In de vroege middeleeuwen vindt het zijn plaats op open terreinen bij nederzettingen. In enkele stalen komen die wel in grote aantallen voor. In hoeverre ijzerhard gedoogd en achteraf geplukt werd voor medicinaal gebruik blijft een open vraag. Deze waterput bevat verder een paar zaden van *Linum usitatissimum* (gekweekt vlas), verbouwd wordt voor de olie of de vezels. Het staal vanop de bodem van de waterput bevat veel soorten. Bijna allen komen ze voor op matig voedselrijke tot zeer voedselrijke gronden. Dit wijst dus op een meer dan natuurlijke voedselrijkdom op deze zandgronden, wat duidt op bemesting. De omgeving van de waterput was ook eerder open (slechts 3 zaden van planten van opgaande begroeiing) (ALLEMEERSCH 2013: 17).

Het tweede bulkstaal (bulk 2) is genomen in één van de hoger gelegen heterogene opvullingspakketten binnen de bekisting. Het gaat over de fase van de opgave van de waterput. Er komt veel houtskool voor in het staal. De grond uit de omgeving kwam waarschijnlijk versneld in de vulling terecht. Bij de voedselplanten zijn er veel vruchten van *Rubus fruticosus* (gewone braam) en is er ook één verkoolde graankorrel die niet verder kon bepaald worden. Bij een nederzetting zijn verspreid liggende, verkoolde graankorrels een algemeen verschijnsel. *Urtica dioica* (grote brandnetel) en *Chenopodium album* (melganzenvoet) bereiken hier hun hoogste aantallen. Het zijn soorten van zeer voedselrijke gronden. *Chelidonium majus* (stinkende gouwe) en *Hyoscyamus niger* (bilzenkruid), beiden soorten van voedselrijke gronden halen hier ook hun beste resultaat. Bilzenkruid is een potentieel medicinale plant. In hoeverre die gedoogd en achteraf geplukt werd voor medicinaal gebruik of als genotsmiddel blijft een open vraag (ALLEMEERSCH 2013: 18).

De waterput moet in een open omgeving gestaan hebben, waar de bodem een matig voedselrijke tot zeer voedselrijke ondergrond had. Gezien de natuurlijke bodem hier uit een (arme) zandbodem bestaat, wijst dit erop dat de grond bemest werd. Ook de aanwezigheid van vlas en verkoolde graan duidt aan dat de bewoners van de nederzetting de omliggende gronden bewerkten.

Deze waterput lag tegen de rand van het vlak, net buiten en deels onder de afbakening van het grachtsysteem en schijnbaar niet in de buurt van andere nederzettingssporen. Deze dateert mogelijk voor de aanleg van het grachtensysteem, of het grachtsysteem is aangelegd tot vlak tegen de waterput in opstand. Ter hoogte van waterput 220200 komen zowel in het vlak van de opgraving in 2007 als in het vlak van 2008 verschillende sporen voor. Net ten noordwesten van de waterput bevindt zich een cluster van een dertigtal sporen. Op enkele meter van de waterput ligt een vierpalige spieker. Deze spieker bestaat uit sporen 21058, 21060, 21061 en 21062 en heeft een zijde van 1,8m met een NW-ZO of NO-ZW oriëntatie. Dit is dezelfde oriëntatie als de bekisting van de waterput, wat een extra indicatie is dat beide structuren tot éénzelfde erf behoren. Een tiental meter meer naar het noordwesten komt nog een vierpalige spieker voor. Deze wordt gevormd met sporen 21048, 21049, 21051 en een spoor in de wegkoffer van 2007 (HOORNE *et al.* 2008a: 44). De structuur heeft dezelfde oriëntatie als de eerste spieker. Nog verder naar het noordwesten, in de wegkoffer die in 2007 is onderzocht, komt een volledig gebouw voor. Deze éénschepige plattegrond wordt gevormd door twee rijen van vier tot vijf palen, die NNW-ZO georiënteerd zijn. Sporen 20073, 20071, 20063, 20062, 20069, 20067, 20056 en 20053 behoren tot deze constructie van minstens 7,5 bij 5m groot. Uit drie paalsporen komen enkele fragmenten handgevoerd aardewerk voor met een vermoedelijke Romeinse of vroegmiddeleeuwse datering (HOORNE *et al.* 2008b: 28).



Figuur 357: Interpretatie van erf 2 met waterput in blauw, gebouwen met oranje en kuil in groen aangeduid.

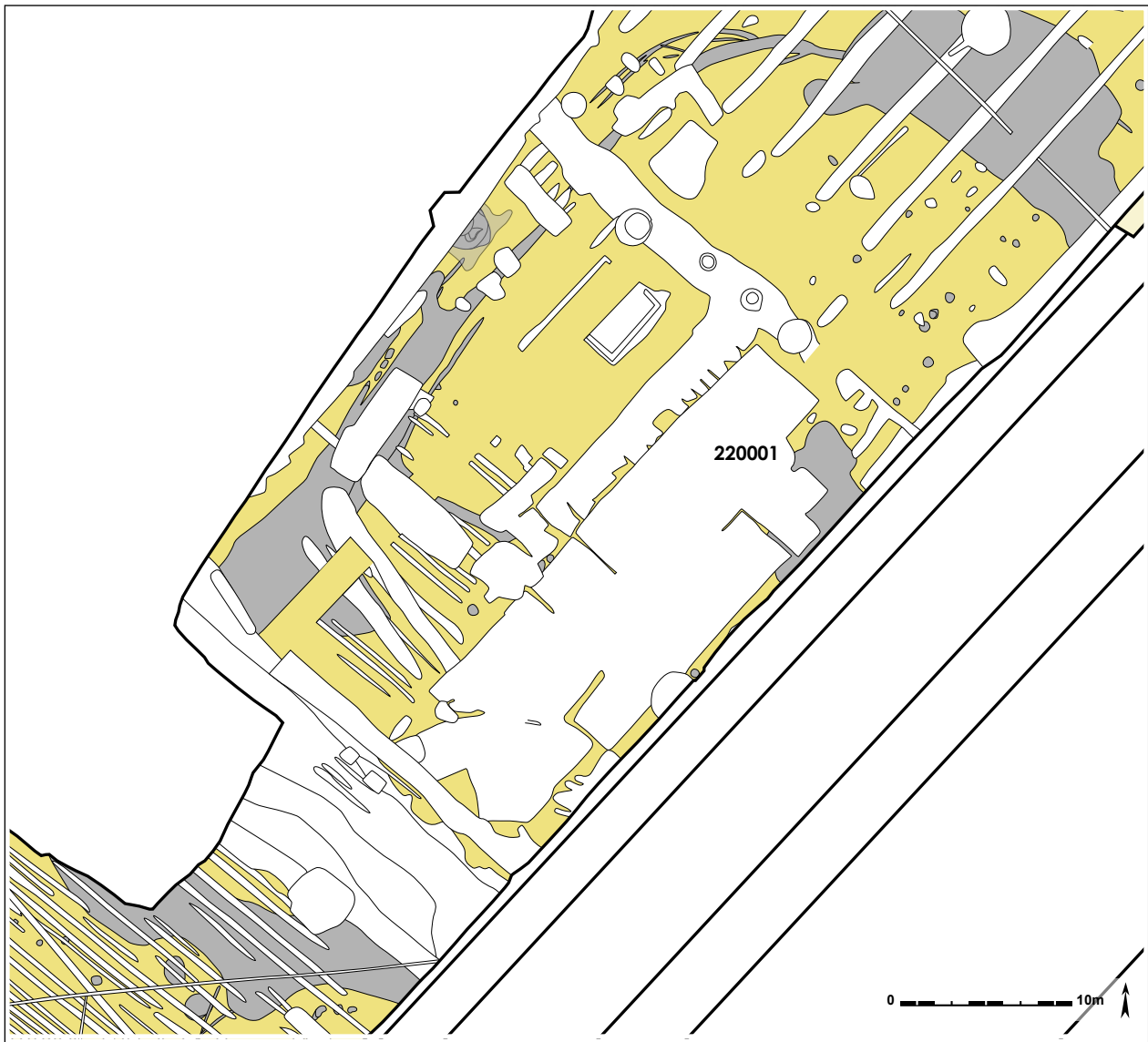
Waterput 220200 behoort tot deze zone en ligt een pak dichter dan dubbele waterput 21031. Toch is het mogelijk dat (een fase van) waterput 21031, die op ongeveer 15m van de sporencluster ligt, ook bij dit erf hoort (zie *supra*). Hoewel ook de aanwezigheid van een ander, minder goed bewaard erf niet uitgesloten kan worden.

Wanneer de resultaten van drie verschillende onderzoeken gecombineerd worden blijkt dat er ten westen van het grachtsysteem een volledig erf ligt, dat bestaat uit minstens één waterput, twee spiekers en een hoofdgebouw. Opnieuw is een datering moeilijk, op basis van het dendrochronologisch onderzoek kan het kappen van het hout ten vroegste na 592 geplaatst worden, wat een datering van begin 7^{de} tot 9^{de} eeuw mogelijk maakt, quasi de volledige tijdspanne van de vroegmiddeleeuwse occupatie.

12.6. Sporen binnen omgrachte zone

Het grachtsysteem dat bij het onderzoek is aangetroffen omvat een zone van ongeveer 22,5 op 56,5m op veld 7. Binnen deze zone zijn weinig bewoningssporen aangesneden. Het beeld van de sporen in dit deel van de opgraving wordt plaatselijk wel beïnvloed door een zeer groot aantal aan recente verstoringen.

In het zuidelijke deel van de omgrachte zone konden naast een uitstulping en een aftakking van de gracht (zie *supra*) slechts 4 kuilen of paalsporen onderzocht worden. Sporen 220043, 2220033, 220034 en 220026 lijken geen deel uit te maken van grotere structuren zoals gebouwen. Ongeveer centraal tussen beide NW-ZO georiënteerde stukken van de gracht komt tegen de



Figuur 358: Uitsnede van het grondplan met de zone binnenin het grachtsysteem.



Figuur 359: Zicht op de zone binnen de grachten, waar vooral veel verstoringen aanwezig zijn.

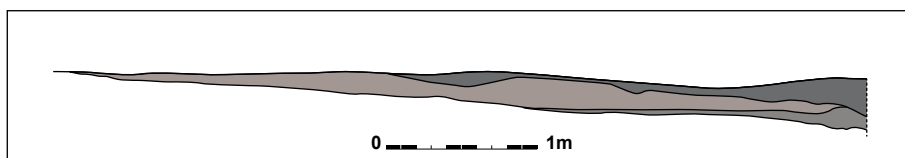


Figuur 360: Spoor 220001 in het vlak.

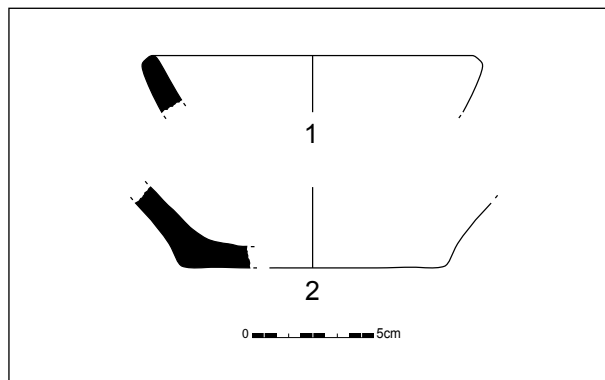


Figuur 361: Doorsnede op spoor 220001.

westelijke sleufwand een groot spoor voor. Spoor **220001** wordt oversneden door een recente kuil. De onregelmatige vorm van het spoor meet minstens 4,8 op 7m, en heeft een heterogene donkergrijze tot grijze vulling die tot 0,42m onder het archeologisch vlak is uitgegraven. In coupe loopt het spoor geleidelijk af richting oosten tot zuidoosten. Uit de vulling zijn 1 rand, 1 bodem en 15 wandscherven (247g) gerecupereerd. Eén rand, 8 wanden en 1 bodemscherf (147g) zijn in reducerend gedraaid aardewerk vervaardigd met zandverschraling. De rand staat naar buiten (figuur 363). Bijkomend is er ook 1 wandscherf (9g) in grijs gedraaid aardewerk met grove zandverschraling en zwarte inclusies; 3 wandscherven (47g) in handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling; en 3 wandscherven (44g) met verschraling van rode chamotte. Er komt ook een aantal fragmenten in natuursteen voor: een keitje (30g), 2 fragmenten (33g) zandsteen, 32 fragmenten (420g) tefriet en 9 fragmenten (2346g) Doornikse kalksteen. Bijkomend zijn er ook 30 fragmenten (2013g) dakpan aangetroffen. De datering situeert zich in de vroege middeleeuwen.



Figuur 362: Coupetekening van spoor 220001 (schaal 1/50).



Figuur 363: Enkele vondsten uit spoor 220001 (schaal 1/3).



Figuur 364: Uitsnede van de zone binnen het grachtsysteem, met aanliggende onderzoeken.

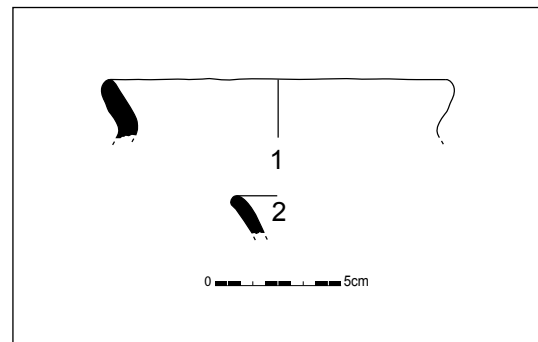
Ten oosten van dit spoor werd bij het onderzoek van veld 7 weggelaten het vervolg van dit spoor aangesneden. Spoor 225110 is een onregelmatig afgeronde vlek met afmetingen van 7,5 op 5,4m. Het spoor heeft een NW-ZO oriëntatie. In coupe vertoont dit spoor een grote komvorm die maximaal 0,64m onder het archeologisch vlak diep was. Het aardewerk uit het spoor suggereert een datering van de Merovingische tot Karolingische periode. Het spoor oversnijdt een hoofdgebouw dat iets verder naar het zuiden in het vlak ligt (De Logi *et al.* 2013: 60-61). In totaal gaat het bijgevolg om een spoor van ongeveer 13,8 bij 8,2m groot. Gezien de vorm en diepte van het spoor gaat het vermoedelijk om een soort ondiepe poel of uitloop die te kaderen valt in het ruime totaalplan van de zone die met het grachtensysteem wordt omsloten.

Tussen spoor 220001 en gracht 220080 komen op een zone van 11,5 op 14m 14 kleine paalsporen voor, die geen mogelijk gebouw vormen. Sporen 220105, 220005, 220072, 220074, 220065 en 220014 liggen verspreid in het vlak. Aan de zuidoostelijke zijde van de cluster komen enkele sporen voor die lijken op een NO-ZW lijn te liggen: spoor 220067 en 200066; sporen 220011, 220012 en 220013 en tenslotte sporen 220021, 220018 en 220017. De sporen hebben een tussenafstand van 2 tot 3m. Deze beperkte lijnen doen ook wat denken aan de palenkoppels die er ten noorden van liggen en ook op de opgraving van zone 2 parkeertoren voorkomen. Spoor 220013 is een van de weinige sporen waarin vondsten zijn aangetroffen. Het gaat om 2 randen en 3 wanden (36g) die in reducerend gebakken, handgemaakt aardewerk zijn vervaardigd, verschaald met rode chamotte (figuur 366).

In tegenstelling tot het onderzoek van 2010 op parkeertoren en 2013 (veld7wk) werden bij de opgraving op veld 7 geen gebouwplattegronden of waterputten aangesneden in de zone die door het grachtensysteem worden afgebakend (HOORNE 2012; De Logi *et al.* 2013). Het is goed mogelijk dat in het noordelijke deel van de omgrachting een erf ontbreekt. Gezien de ernstige mate van versterking van deze zone binnen veld 7 is het echter ook niet onmogelijk dat deze volledig oversneden wordt door jongere sporen.



Figuur 365: Coupe op paal 220013.



Figuur 366: Randscherven uit spoor 220013 (schaal 1/3).



Figuur 367: Doorsnede op paal 220011.

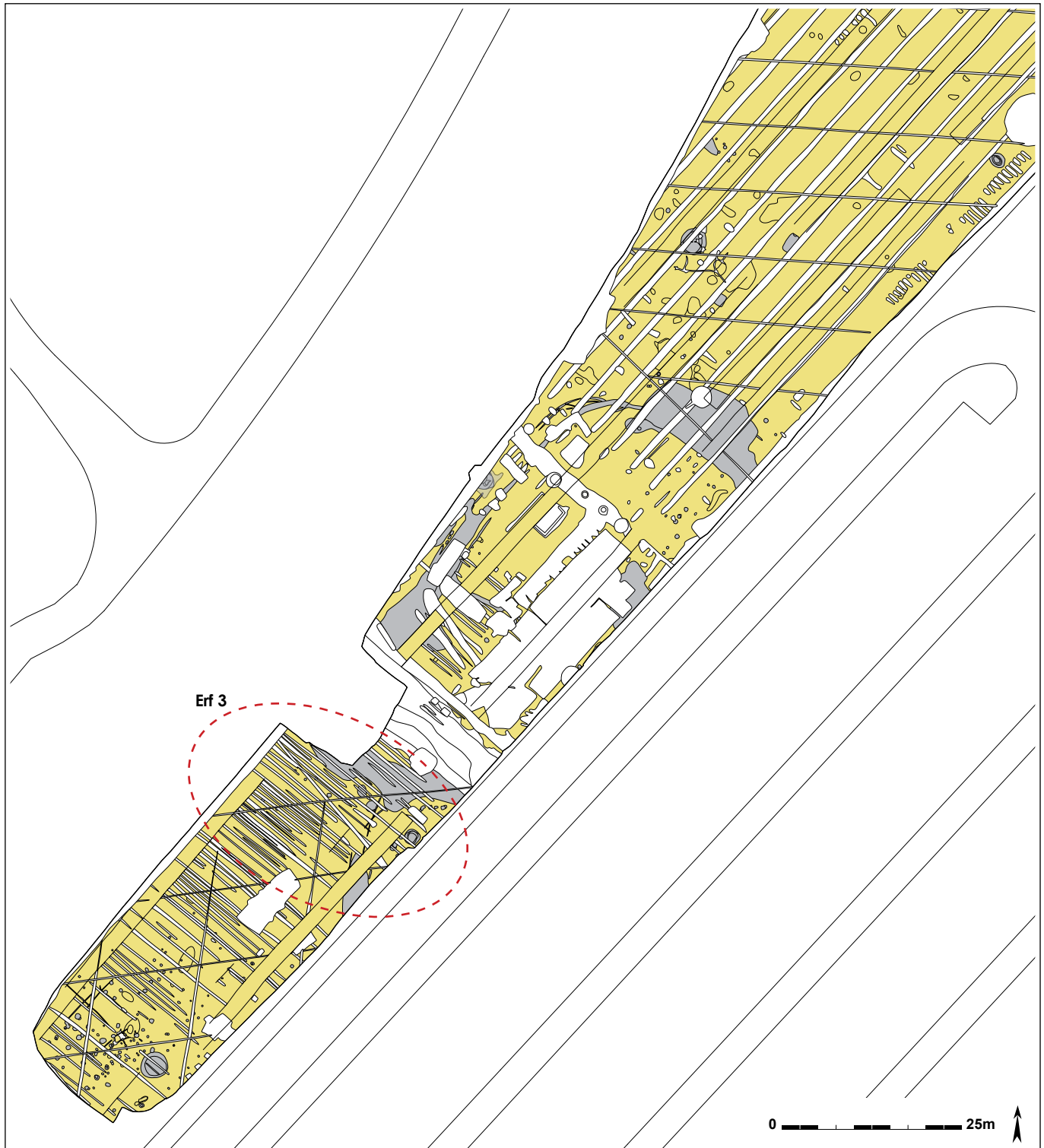


Figuur 368: Coupe op spoor 220012.

12.7. Sporen ten zuiden van de omgrachte zone: erf 3

Ook ten zuiden van het grachtensysteem zet de occupatie zich voort. Hoewel op het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied het beeld op de archeologische resten wordt beïnvloed door de aanwezigheid van een groot aantal parallel NW-ZO lopende ploegsporen, zijn toch enkele vaststellingen gedaan.

Op ongeveer 9m ten zuidwesten van gracht 220370 (zie *infra*) bevindt zich tegen de oostelijke sleufwand een groot langgerekt spoor. Spoor **220360** is mogelijk een uitloper van het grote grachtensysteem, of een aanzet van een kleiner annex aan de andere zijde van de D-vorm.



Figuur 369: Positie van erf 3 binnen het grondplan.

Het spoor is min of meer N-Z georiënteerd en meet 10,6 op 4,54m. Bij het vooronderzoek van dit projectgebied is dit spoor al doorsneden met de proefsleuf. In coupe meet het 0,36m onder het opgravingsvlak, en is de zandige vulling heterogeen bruingrijs. Het spoor bevat een aantal stukken natuursteen: 3 fragmenten (279g) Doornikse kalksteen, 3 fragmenten (175g) tefriet en 1 fragment (61g) gepolijste grijze zandsteen. Er komt ook een ijzerslak (34g) uit de gracht, alsook 13 fragmenten (799g) dakpan. Er is dan wel geen aardewerk aangetroffen in de gracht, gezien de andere vondsten lijkt een datering in de vroege middeleeuwen aangewezen.



Figuur 370: Doorsnede op grachtsegment 220360.

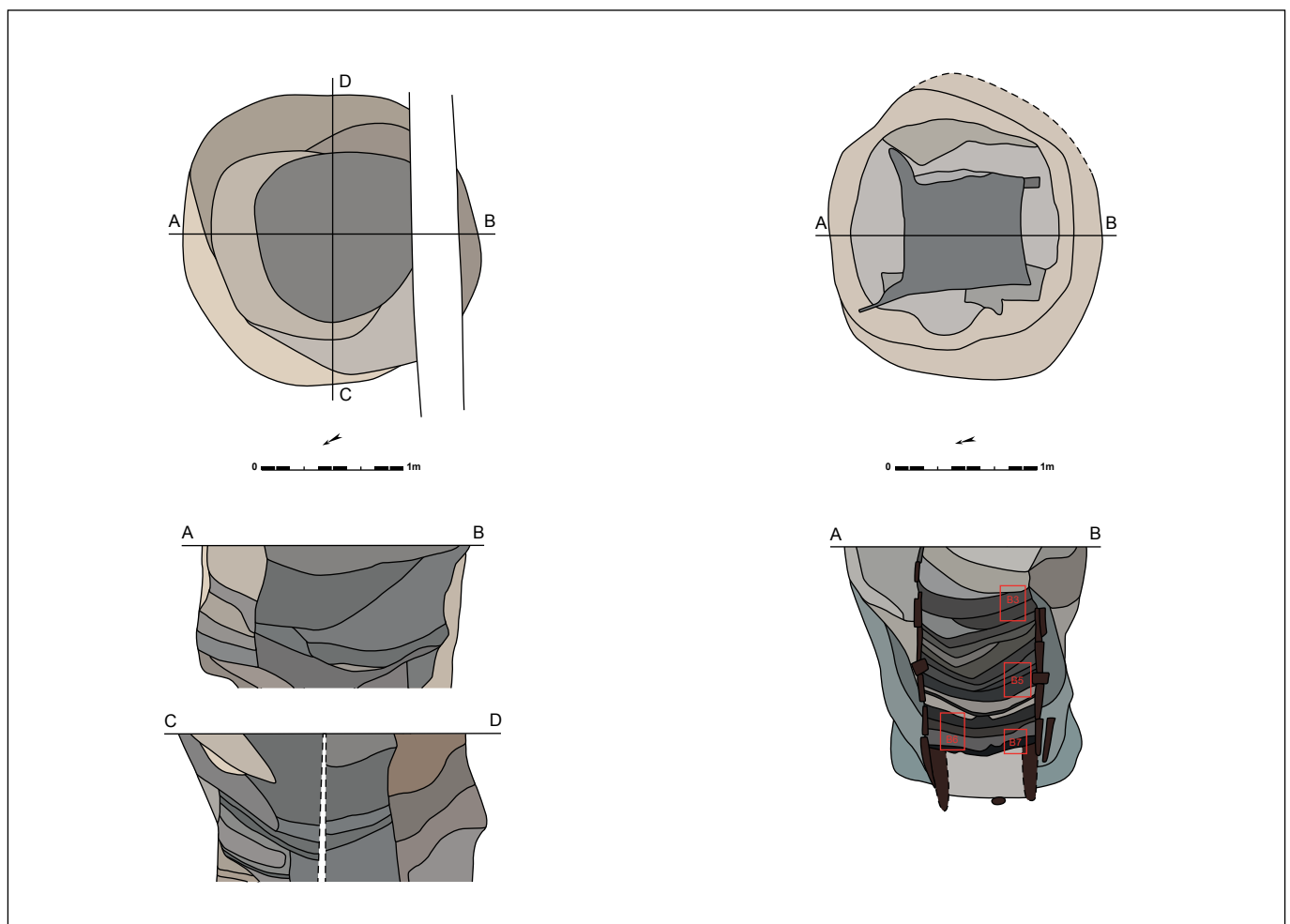


Figuur 371: Detail van het grondplan met erf 3.

12.7.1. Waterput 220400

In de zone tussen het grachtensysteem en deze uitloper ervan komen nog een aantal nederzettingssporen voor. Waterput 220400 bevindt zich tegen de oostelijke sleufwand, op ongeveer 4m ten noordoosten van gracht 220370 en net buiten de proefsleuf van 2007. In het vlak betreft het een ronde vorm die 2,06 op 2,02m meet. In vergelijking met andere waterputten is dit betrekkelijk beperkt. Om het spoor goed en veilig te kunnen onderzoeken is de sleufwand plaatselijk uitgebreid en werd er een grondbemaling geplaatst. Het spoor is manueel opgegraven, af en toe bijgestaan door de kraan om de werkkuil uit te breiden in de mate van het mogelijke voor de veiligheid.

Bij het vrij leggen van het spoor tekenen zich in het vlak al meerdere lagen af. Centraal bevindt zich een donkere bruingrijze kern, die omgeven wordt door een bruine tot lichtbruine zandige vulling. De waterput is op twee assen gecoupeerd. De wanden van de aanlegtrechter zijn recht naar beneden uitgegraven, en op enkele plaatsen lijkt de kuil zelfs naar onderen toe breder te worden. Mogelijk kan dit ook ontstaan zijn door het inkalven of plaatselijk instorten van de aanlegkuil. De vulling van de aanlegkuil bestaat uit heterogeen lichtbruin, bruin en grijs zand. Het gaat om versmeten moederbodem. De kern is homogeen grijs tot donkergrijs zand, met veel houtskoolspikkels. Op een diepte van ongeveer 1m onder het archeologisch vlak is een nieuw grondvlak aangelegd. In dit tweede grondvlak tekent de waterput zich af als een ronde tot licht ovale vorm die 1,91 op 2m groot meet, met de houten bekisting als grondverkleuring leesbaar. Om de waterput correct te onderzoeken zijn de assen iets gedraaid, zodat ze loodrecht op de bekisting staan. Bij het verder verdiepen is vanaf 0,36m onder het tweede grondvlak (of 1,36m vanaf het eerste grondvlak) de houten bekisting bewaard. Eén plank zit iets hoger boven de bekisting, maar deze is zeer slecht bewaard. In totaal zijn de houten resten over een lengte van 1,38m bewaard. De bekisting heeft een N-Z oriëntatie. De beschoeiing is opgebouwd met planken die in een horizontaal verband tegen



Figuur 372: Grondplan en doorsnedes op waterput 220400 (schaal 1/50).



Figuur 373: Waterput 220400 opgeschaafd in het eerste grondvlak.



Figuur 374: Waterput 220400 met aanduiding van de lagen in het eerste grondvlak.



Figuur 375: Eerste coupe op waterput 220400.



Figuur 376: Tweede grondvlak van waterput 220400, bekisting goed zichtbaar.



Figuur 377: De bekisting van waterput 220400.

vier verticale aangepunte hoekbalken geplaatst zijn. De zijde van de vierkante bekisting bedraagt 0,82m. Aan elke zijde zijn zes tot zeven planken bewaard, die niet veel langer zijn dan de bekisting van de waterput (0,82m). Er blijkt een afwisseling tussen eenvoudige horizontale planken, en meer bewerkte stutten die aan beide uiteinden een uitsparing hebben, om de hoekpalen op hun plaats te houden en een cirkelsegmentvormig uitgespaard gedeelte aan de binnenzijde van de waterput. Aan elke zijde van de waterput komt slechts één horizontale stut voor, waarschijnlijk waren ze hoger in de bekisting ook aanwezig, maar zijn ze daar niet bewaard gebleven. Deze waterput blijkt, in tegenstelling tot de andere op de site, een eerder smalle schacht te hebben.

Aan de bekisting zelf zijn enkele verstevigingen en aanpassingen gebeurd. Buiten de bekisting komen nog vier grote hoekbalken voor, die vermoedelijk voor extra stevigheid dienden te zorgen. Twee bevinden zich aan de noord-, twee aan de zuidzijde. Helemaal onderaan binnen de beschoeiing komen naast de vier hoekpalen nog zeven extra planken voor. Deze lijken bewust daar geplaatst, en zijn geen los hout dat toevallig in de waterput gevallen is. Eén van de planken is een aangepunte, slecht bewaarde, verweerde hoekpaal. De andere zijn onder andere vier kleinere plankjes die aan één zijde aangepunt zijn, en met de punt in de bodem geduwd zijn, net onder de eerste laag horizontale planken. Ze zijn 0,42 tot 0,57m lang en 0,22 tot 0,24m breed. Misschien dienden deze bijkomende planken om bij aanleg de onderste horizontale planken en hoekpalen op hun plaats te houden, ofwel gaat het om een latere toevoeging waarbij de waterput hersteld werd. Plank H39, de voorlaatste horizontale plank uit de zuidelijke wand, verdient nog een vermelding. Deze vertoont namelijk bijzonder veel bewerkingssporen en aan de bovenzijde van de plank zitten twee pennen, bijkomend op de dunne zijkanten (niet op het kopse einde) komen twee doorboringen met de pen er nog in voor. Misschien betreft het recuperatiehout.

In totaal is waterput 220400 2,76m diep bewaard. De vulling van de aanlegtrechter onderaan is heterogeen lichtbruin, bruin zand, dat naar onder toe zwaar gereduceerd is en zich kenmerkt door blauwgrijs zand met een fractie klei. De vulling binnen de bekisting zelf bestaat helemaal onderaan uit een schijnbaar steriel pakket lichtgroen, grijs zand. Daarboven komt een



Figuur 378: Op de bodem van de waterput waren verstevigingen aangebracht.

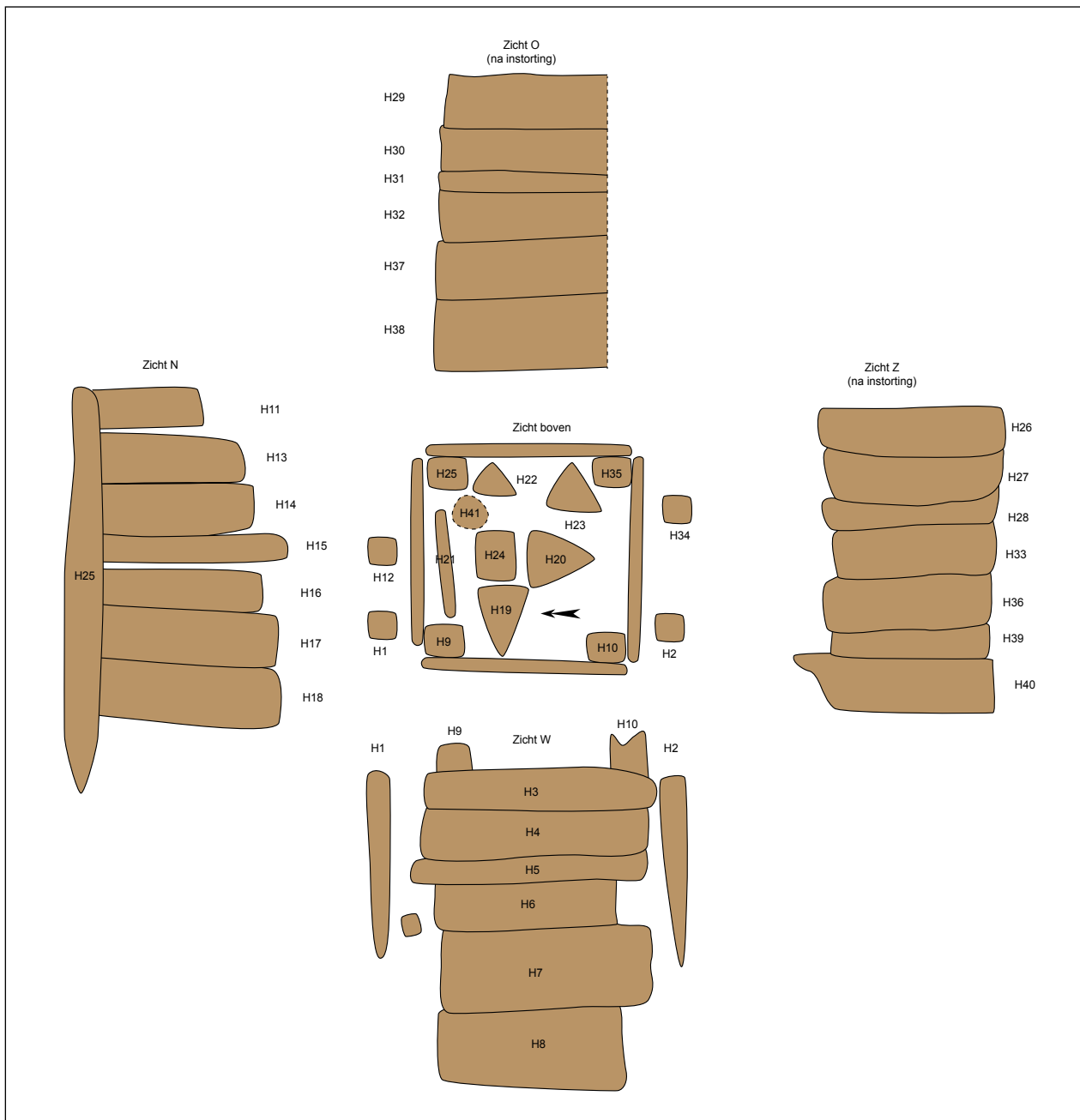


Figuur 379: Horizontale uitgewerkte stutten houden de hoekbalken op hun plaats.



Figuur 380: Binnen de schacht komen fijne donkere laagjes voor.

opeenvolging voor van dunne laagjes die meer organisch van aard zijn en donkerder van kleur. Het egalere onderste pakket kan te maken hebben met een fase van heraanleg, of het resultaat van de problematische aanleg. Het meer gelaagde pakket daarboven (tot ver in de schacht), correspondeert dan weer met een geleidelijke opvulling, ofwel een gebruiksfase waarbij weinig ruimingsactiviteit plaatsvond.



Figuur 381: Schematische tekening van de opbouw van waterput 220400.

Aan de onderkant van deze organische laagjes zijn twee bulkstalen genomen: bulk 6 en 7. Beide stalen hebben een opvallend grote fractie aan organisch materiaal. Er komen vaak blad- en bloemknoppen, en deeltjes van bladeren voor. Vermoedelijk stonden in de nabije omgeving een aantal bomen, of had deze waterput geen beschutting bovenaan, in tegenstelling tot de andere onderzochte waterputten op de site. In deze fase is er een beperkte inspoel van materiaal (ALLEMEERSCH 2013: 13). De resten van bomen die voorkomen zijn vermoedelijk *Quercus robur* (zomereik), maar dit kan niet met zekerheid gesteld worden. Hazelaar komt ook voor in de omgeving. Iets uitzonderlijker is de aanwezigheid van een vrucht van *Juglans regia* (okkernoot). Deze boomsoort is pas geïntroduceerd in de Romeinse periode. In die periode verjongde de soort zich niet spontaan, dit is pas recent het geval (VAN LANDUYT *et al.* 2006; ALLEMEERSCH, 2006). Okkernoot kan hier dus in de vroege middeleeuwen gekweekt zijn. De grote hoeveelheid aan organisch materiaal dat afkomstig is van houtige planten en vondsten van geplukte en geoogste noten en vruchten doet vermoeden dat de bomen vlakbij stonden (ALLEMEERSCH 2013: 19-20).

Hoger in de vulling van de waterput komen in bulk 5 veel wortelfragmenten voor, wat doet vermoeden dat in deze fase zoden intentioneel in de schacht zijn gedumpt. Mogelijk is de waterput vanaf hier niet meer in gebruik. Bulk 5 is tevens het enige staal waarin verbrand bot voorkomt (ALLEMEERSCH 2013: 13). Vanaf bulk 5 en hoger (bulk 3) lijkt er een snellere inspoel te zijn van zandig materiaal dat uit meerdere richtingen inspoelde. In bulk 3 komt de hoogste concentraties aan *Rubus* (braam en framboos) voor. Na de opgave van de waterput konden deze braamstruiken zich blijkbaar goed ontwikkelen. Hier zijn er eveneens bij de verkoolde resten enkele granen aanwezig: *Hordeum* (een gerst) en een paar niet verder te bepalen graankorrels. Een groepje planten, die in de lente op een zeer natte plaats kunnen kiemen maar die in de zomer op de drooggevalle plaatsen zonder probleem zaad kunnen zetten, zijn hier goed vertegenwoordigd: het betreft *Ranunculus flammula* (egelboterbloem), *Juncus articulatus* (zomprus), *Bidens* (tandzaad), *Persicaria maculosa* (perzikkruid) en *Persicaria lapatifolia* (beklierde duizendknoop). In dit rijtje hoort ook wel *Verbena officinalis* (ijzerhard) thuis, een potentieel medicinale plant die zeer goed kan overleven op compacte, zware bodems die in de zomer sterk uitdrogen. In staal B3 bereikt deze soort zijn hoogste aantal. Opvallend is wel dat de groep van de pionierssoorten op vochtige, matig voedselrijke tot zeer voedselrijke grond hier zeer zwak vertegenwoordigd is. Dit zijn vooral soorten van akkers en andere gestoorde gronden. Dit kan overeenkomen met de hypothese dat hier meer bomen in de buurt stonden. *Urtica dioica* (grote brandnetel) is alleen in de laatste fase (staal B3) goed vertegenwoordigd (ALLEMEERSCH 2013: 20). Algemeen blijkt dat er bij de eerste gebruiksfase van de waterput een aantal bomen aanwezig zijn op het erf. Na de opgave zijn er weinig akkerplanten aanwezig, wat kan wijzen op het doorleven van een zone met iets meer bomen.

Het hout van de waterput 220400 is nader onderzocht door middel van een dendrochronologisch onderzoek. In totaal zijn 41 houtstalen aangeleverd voor dit dendrochronologisch onderzoek. De waterput bleek volledig in eik gemaakt. De zes beste stalen zijn nader onderzocht. Bij slechts één staal is spinthout bewaard (H11). Dit staal heeft een kapinterval tussen 641 en 665 (met 95% betrouwbaarheid voor een kapdatum in 651). Het kapinterval van dit staal valt eerder dan de vroegst mogelijke datering van H14 (na 665). Mogelijk is bij deze constructie ook recuperatiehout gebruikt, waardoor er geen eenduidige datering mogelijk is (VAN DAALEN 2013d: 3). Het hout dateert alleszins na het midden van de 7^{de} eeuw.

In de vulling van de waterput komen niet veel vondsten voor. In totaal gaat het om 1 rand en 5 wandscherven (22g). Aan het oppervlak van de waterput komt 1 randscherf (1g) voor in grijs gedraaid aardewerk met fijne zandverschraling en een beetje mica; en een wandscherf (3g) in handgemaakt aardewerk met reducerend baksel en rode chamotteverschraling. De kern van de waterput bevat een wand (4g) in handgemaakt aardewerk met rode chamotteverschraling en reducerende bakking en een wandscherf (6g) die verbrand was, en waar zandverschraling is opgemerkt. In de aanlegtrechter is een wandscherf (2g) gevonden, in grijs gedraaid aardewerk met een zandverschraling. Laag 14 bevatte tevens een wandscherf (6g) in grijs gedraaid aardewerk met een erg grove en glinsterende (kwarts)zandverschraling. Dit aardewerk dateert in de vroege middeleeuwen.

Behalve aardewerk komt een groot aantal dakpanfragmenten voor in de waterput. Er zijn 25 fragmenten (3322g) dakpan gerecupereerd uit de binnenkant van de bekisting. Daarnaast komen 2 fragmenten (604g) dakpan uit laag 15 voor, ook van binnenin de bekisting. In de aanlegtrechter zijn 9 fragmenten (523g) dakpan aangetroffen. De aanlegtrechter bevat natuursteen, waaronder een klein stukje (5g) Doornikse kalksteen en een kei (10g). In de schacht van de waterput komt een fragment (29g) lichtgrijze zandsteen voor en in laag 15 binnen de bekisting zijn 2 fragmenten (70g) Doornikse kalksteen gevonden.

Waterput 220400 sluit typologisch gezien aan bij de al gekende vroegmiddeleeuwse typologie. Op basis van het hout is de waterput gedateerd na het midden van de 7^{de} eeuw. Het macroresten onderzoek duidt op de aanwezigheid van bomen in de nabijheid tijdens de eerste gebruiksfase.



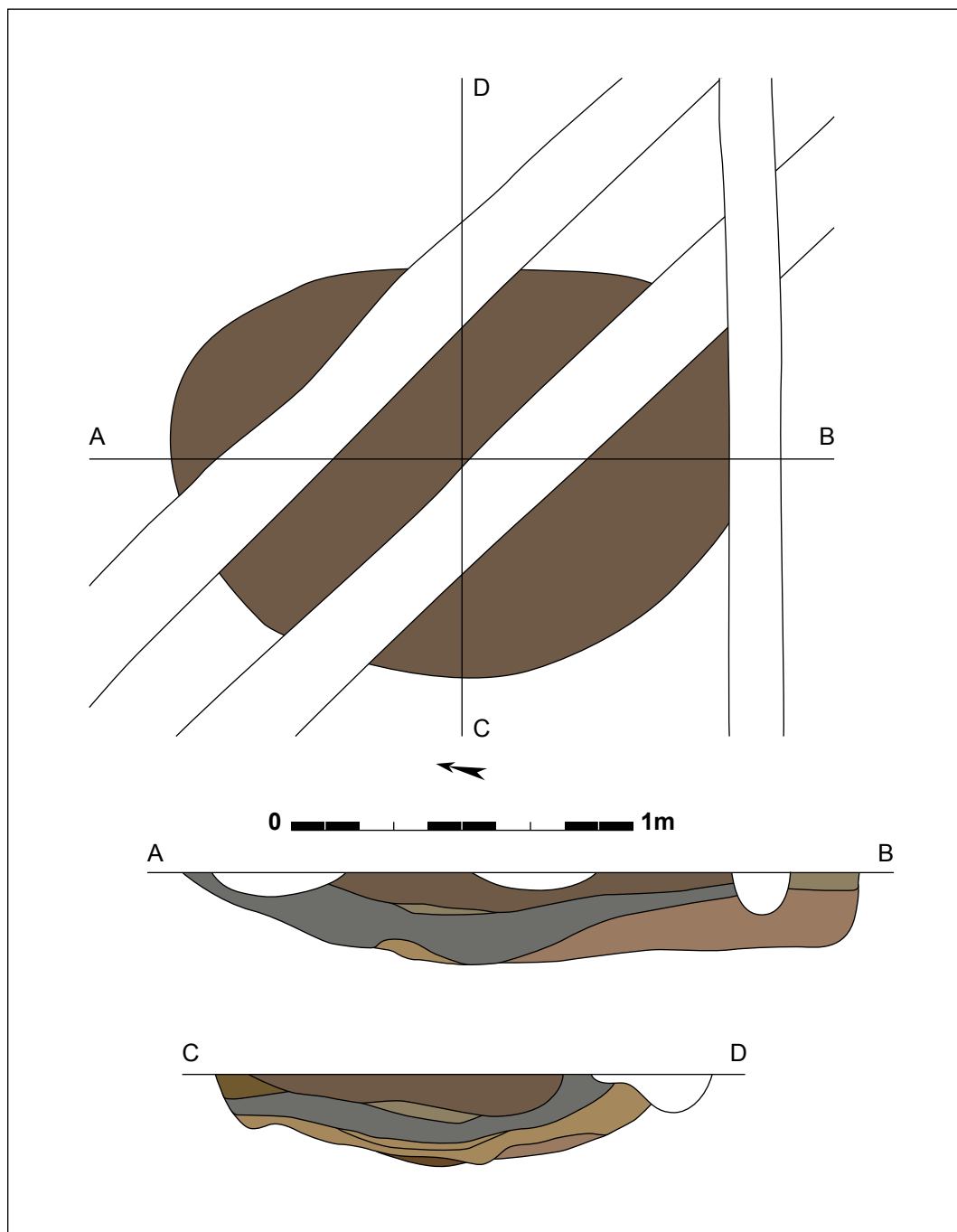
Figuur 382: Detail van het grondplan, ter hoogte van erf 4.



Figuur 383: Kuil 220372 in het vlak.

12.7.2. Kuilen en palen

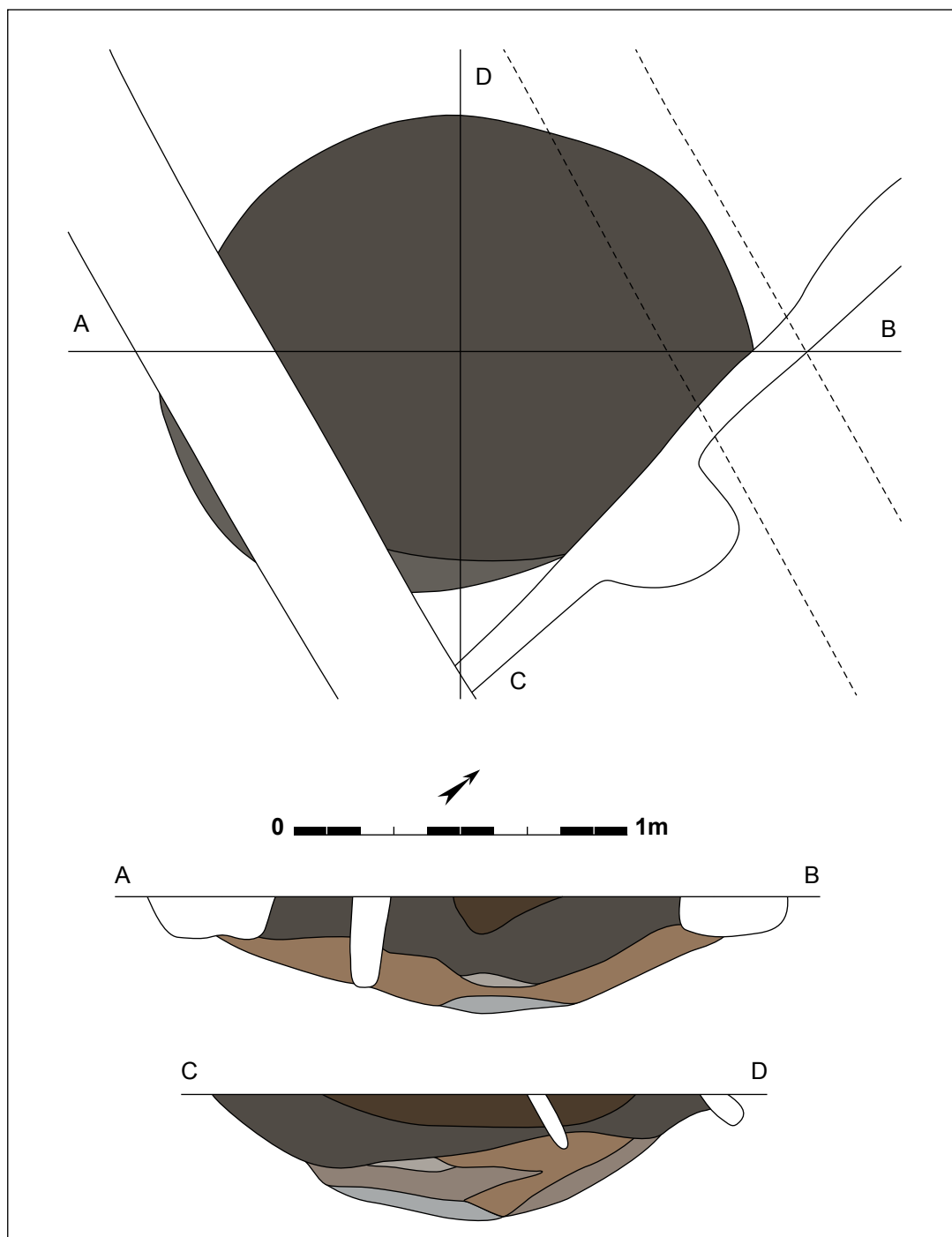
Op 1,2m ten zuidwesten van gracht 220370 en op 6,7m ten noordwesten van waterput 220400 komen twee grote kuilen voor die op ongeveer 1m van elkaar liggen. Beide kuilen zijn oversneden door enkele recentere ploegsporen of greppels. De meest noordwestelijke kuil is spoor **220372**. Deze onregelmatig ovale kuil heeft afmetingen van minstens 1,64 op 1,16m groot. Het spoor is N-Z georiënteerd en heeft een homogene grijze vulling. In coupe vertoont het spoor een komvormig verloop, tot vlakke bodem (op maximaal 0,27m onder het grondvlak) met recht omhoog lopende zijden. De kuil heeft een gelaagde opvulling met bovenaan een homogene grijze vulling, en onderaan meer heterogene lichtbruine dunne lagen. Een wandscherf (9g) in handgemaakt aardewerk met reducerende bakking en zandverschraling duidt op een vage datering in de vroege middeleeuwen. Slechts 0,8m meer naar het zuidoosten ligt kuil **220369**. Het spoor is onregelmatig ovaal van vorm en heeft een NO-ZW oriëntatie. Ondanks de oversnijding door enkele greppels kan bepaald worden dat het spoor 1,52 op 1,36m groot is. De vulling van



Figuur 384: Grondplan en doorsnedes op kuil 220372 (schaal 1/20).



Figuur 385: De vulling van spoor 220372 in profiel.



Figuur 386: Grondplan en coupes op kuil 220369 (schaal 1/20).

het spoor is tot 0,38m diep bewaard, en toont een komvormig gelaagd profiel in coupe. Het spoor is vrij scherp afgelijnd, en heeft een homogene grijze vulling die een meer heterogene lichtbruine laag afdekt. De vulling bevat 2 wanden (21g) die beiden vervaardigd zijn in handgemaakt (of traag nagedraaid) aardewerk dat een harde reducerende bakking heeft en een schervengruisverschraling. Ook dit aardewerk dateert wellicht in de vroege middeleeuwen. Deze twee kuilen lijken niet in de omgeving van een hoofdgebouw of bijgebouw te liggen. Een functionele interpretatie is vrij moeilijk.

Op ongeveer 7,5m ten oosten van deze kuilen komen vier paalsporen voor die min of meer op één lijn liggen. De sporen liggen op 2,5m ten noordoosten van waterput 220400. Sporen **220352**, **220353**, **220354** en **220371** zijn ovaal tot afgerond rechthoekig van vorm en hebben afmetingen die variëren tussen 1,0 en 0,52m lang en 0,3 tot 0,6m breed. Ze vormen samen een lijn die 4,6m lang is. Er zijn geen andere paalsporen of kuilen aangetroffen die samen met deze sporen mogelijk



Figuur 387: Spoor 220369 in het vlak.



Figuur 388: Kuil 220369 in doorsnede.



Figuur 389: Sporen 220352, 220353, 220354 en 220371 liggen min of meer op één lijn.



Figuur 390: Coupe op spoor 220352.



Figuur 391: Spoor 220353 in doorsnede.



Figuur 392: Spoor 220354 in coupe.



Figuur 393: Doorsnede van spoor 220371.



Figuur 394: Spoor 220359 ligt vlak naast waterput 220400.

een (bij)gebouw zouden vormen. Het is mogelijk dat deze niet meer aanwezig zijn, door de positie van het grachtenstelsel, of nog zullen worden aangetroffen bij het onderzoeken van het terrein ten westen van dit deel van het projectgebied.

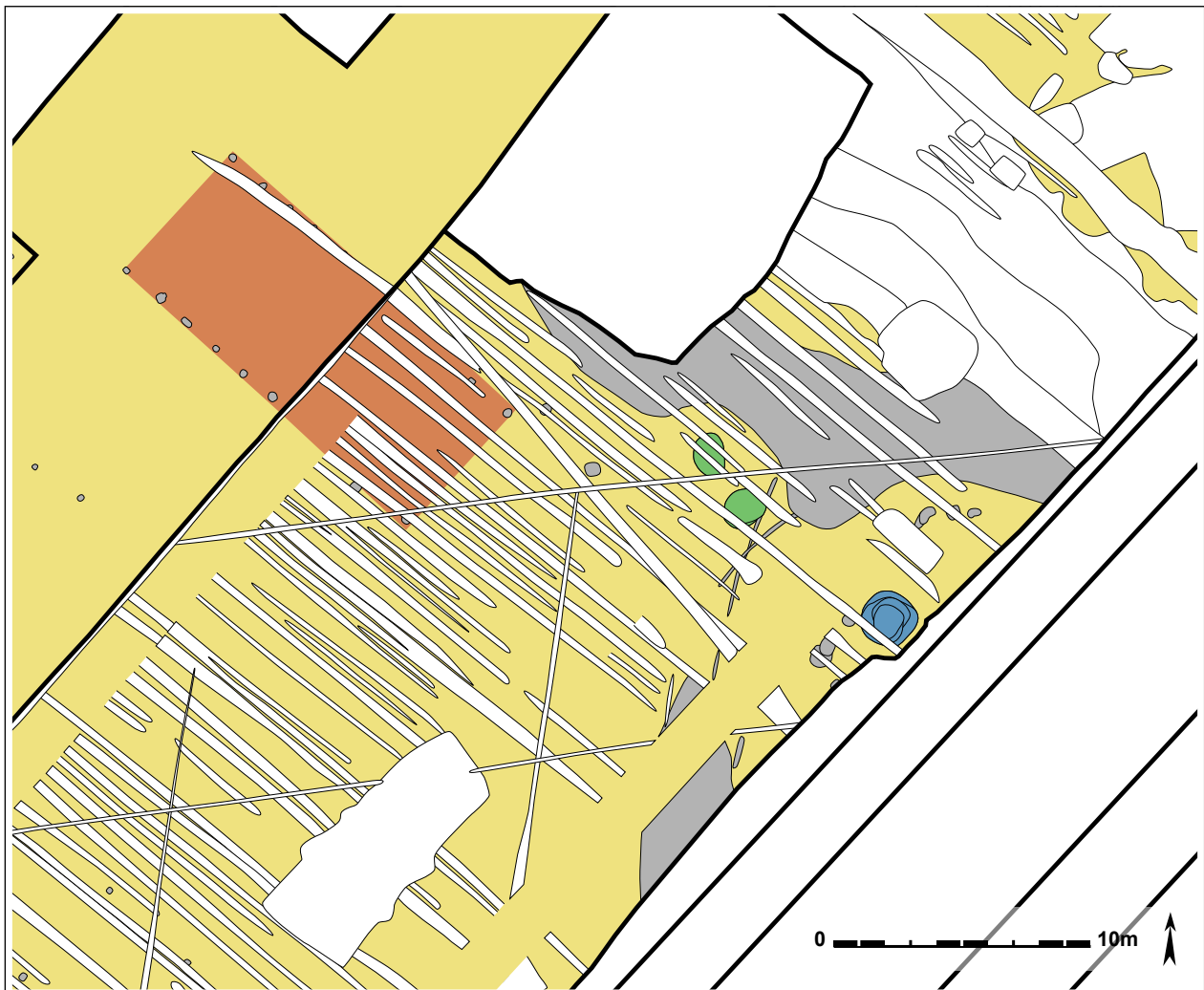
Vlak ten zuidwesten van waterput 220400 komen nog enkele paalsporen voor, waarvan niet duidelijk is of deze met de waterput in verband staan. Het dichtstbijzijnde is spoor **220359**, een paalspoor met een ronde vorm van 0,55m groot en een diepte van 0,44m. Het spoor ligt slechts 0,30m van de waterput. Dit paalspoor is vrij diep en heeft een gelaagde vulling. Hypothetisch gesteld zou deze paal mogelijk de positie zijn van de steunpaal van een soort hefboomsysteem om water te putten, maar hiervoor zijn er absoluut geen concrete bewijzen. Iets verder, op 1,5m ten zuidwesten van de waterput komen twee sporen voor: 220355 en 220477. Kuil **220355** heeft een ovale vorm die minstens 0,55 op 0,50m groot meet. Het spoor heeft een diepte van 0,28m en een heterogene grijsbruine vulling. Spoor **220477** is iets groter en wordt door 220355 oversneden. Het ronde spoor heeft afmetingen van 0,90 op 0,85m. De gelaagde vulling reikt tot 0,28m diep onder het archeologisch vlak. Deze drie sporen liggen min of meer op één lijn, maar lijken niet tot een structuur te behoren die met de opgraving werd aangesneden. Mogelijk kan bij verder onderzoek de zone ten oosten van de waterput beter onderzocht worden om na te gaan of er nog constructies of andere paalsporen mee in verband staan.

12.7.3. Gedeeltelijk opgegraven erf

Het samen voorkomen van een waterput, twee kuilen en enkele paalsporen duidt waarschijnlijk op de aanwezigheid van een klein erf. Het enige wat lijkt te ontbreken is een duidelijk hoofd- of bijgebouw, maar hiervoor zijn meerdere oorzaken mogelijk. Het kan goed zijn dat de structuur nog niet is aangesneden, en dat het ten oosten van het huidige vlak ligt. Een oversnijding door jongere sporen, waaronder bijvoorbeeld het grachtstelsel, kan ook verklaren waarom een hoofdgebouw schijnbaar zou ontbreken. Het kan ook dat een mogelijke constructie te ondiep was aangelegd en hierdoor niet bewaard is. Ook bij de opgraving in 2012 werden enkele erven aangesneden



Figuur 395: Spoor 220427 maakt waarschijnlijk deel uit van een gebouw.



Figuur 396: Interpretatie van erf 3: waterput in blauw, kuilen in groen en gebouw in oranje.

waar een hoofd- of bijgebouw niet werd aangesneden (Hoorne 2012). Er is wel een constructie die in de buurt ligt en dus mogelijk aan dit erf gekoppeld kan worden. Deze bevindt zich op 3,6m ten zuidwesten van gracht 220370 en op ongeveer 15m ten westen van waterput 220400.

In de zone van het opgravingsvlak van veld 7 kenmerkt deze structuur zich door slechts vier kleine paalsporen, die op twee assen liggen op met NW-ZO oriëntatie. Sporen 220424 en 220425 maken deel uit van de meest noordelijke wand, sporen 220426 en 220427 vormen de zuidelijke wand. De sporen zijn rond of afgerond vierkant van vorm en hebben doorsnedes tussen 0,35 en 0,20m. Ze



Figuur 397: In het zuiden van het vlak ligt een grote sporencluster: erf 4.

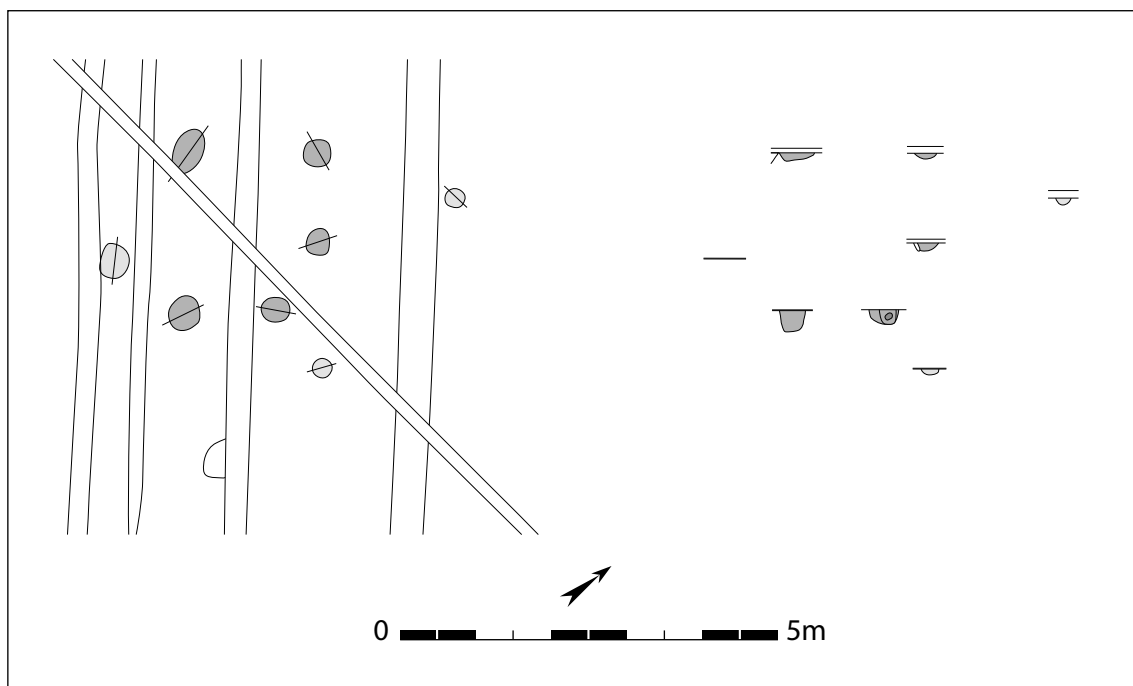


Figuur 398: Detail van het zuiden van het vlak, met aanliggende onderzoeken.

hebben een lichtgrijze, grijze tot grijsbruine vulling die meestal zeer ondiep bewaard is: 0,05 tot 0,06m diep. Spoor 220427 is het best bewaard met een diepte van 0,35m en een lichtgrijze vulling die bovenaan iets meer grijsbruin is. In slechts twee sporen komt aardewerk voor. De vulling van 220424 bevat een wandscherf (7g) in handgemaakt aardewerk met schervengruisvershraling. Spoor 220427 heeft ook één wandscherf (4g) in zijn vulling. Het stuk is gemaakt in handgemaakt aardewerk met reducerende bakking en schervengruisvershraling. De vier paalsporen liggen perfect in het verlengde van een gebouw dat in 2008 werd aangesneden bij het onderzoek van de wegkoffer (HOORNE *et al.* 2008a: 43). Het éénschepige gebouw bestaat in totaal uit twee rijen van minstens acht paalsporen. In het vlak van het aanliggende onderzoek gaat het om sporen 21247, 21248, 21249, 21250, 21251 en 21252 aan de zuidelijke wand. En 21253, 21254, 21255, 21256, 21257 en 21258 vormen de noordelijke wand. Vermoedelijk zijn één (of zelfs twee) palenkoppels niet bewaard gebleven, zij liggen op de plaats waar een proefsleuf werd aangelegd. Het gebouw is in totaal net geen 15m lang en heeft een breedte van 6m. Uit de vroege middeleeuwen is dit éénschepige gebouwtype gekend (VERBEEK & DELARUELLE 2004: 276), zoals ook op The Loop (zie *supra*). Bij het onderzoek van de wegkoffer werden geen andere structuren aangesneden die met dit gebouw in verband kunnen gebracht worden. Hiermee is uiteraard geen gelijktijdigheid aangetoond tussen gebouw en waterput. Tot de oostelijke zone van de waterput is opgegraven, kunnen er geen meer gefundeerde uitspraken over het mogelijke erf gesteld worden.

12.8. Zuidelijke erf 4

In het uiterste zuiden van het vlak, over een zone van ongeveer 22,5 op 24m komt een grote cluster aan sporen voor. Er bevinden zich zowel spiekers, een waterput en één of meerdere hoofdgebouwen. Hieronder worden de aanwezige structuren van noord naar zuid besproken.



Figuur 399: Grondplan en coupes van bijgebouw 6 (schaal 1/100).



Figuur 400: Coupe op paalspoor 220438.



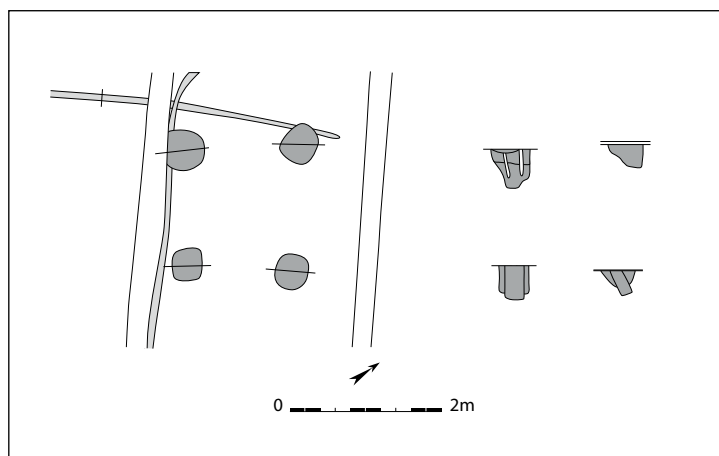
Figuur 401: Doorsnede op paal 220441.



Figuur 402: Spoor 220440 in coupe.

12.8.1. Bijgebouwen

De meest noordelijke spieker die voorkomt, bestaat uit vijf paalsporen. Sporen 220438, 220439, 220440, 220441 en 220444 vormen **bijgebouw 6**. Drie van de sporen vormen de hoeken van de spieker. Eén hoekpaal lijkt te ontbreken door de aanwezigheid van een versturende drainagegreppel. De andere twee palen zijn ingeplant op de zijde. Mogelijk gaat het om een herstelling of extra versteviging. De spieker zelf heeft een rechthoekige vorm en meet 2,5 op 2m. De spieker is NW-ZO georiënteerd. De sporen zijn allen afgerond vierkant tot ovaal van vorm en hebben afmetingen van 0,30 tot 0,46m. In profiel zijn ze tussen 0,08 en 0,28m diep bewaard en hebben ze een onregelmatig komvormig verloop, met een grijsbruine vulling. Er zijn geen resten van aardewerk aangetroffen in de sporen. Enkel in spoor 220440 komen 3 fragmenten (25g) tefriet voor.



Figuur 403: Grondplan en coupes op bijgebouw 4 (schaal 1/100).



Figuur 404: Doorsnede op paalspoor 220448.

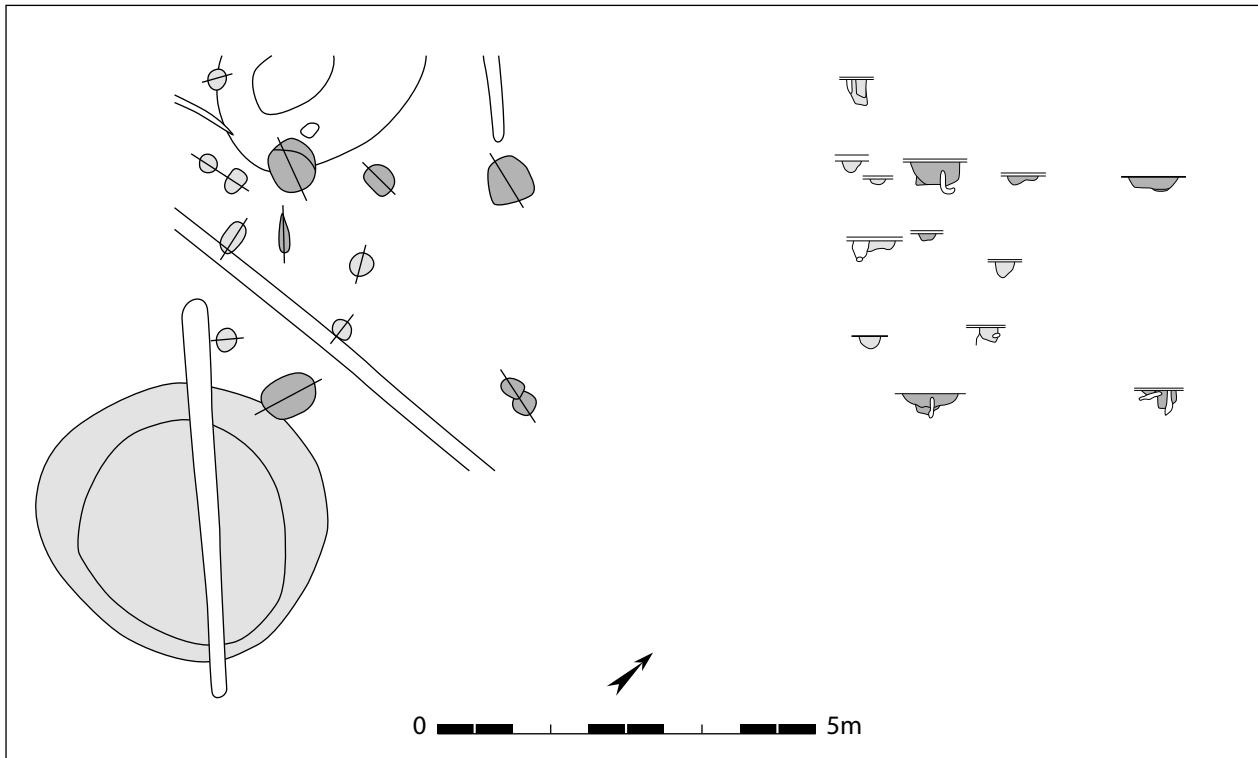


Figuur 405: Mogelijk schuine paal in spoor 220511.



Figuur 406: Coupe op 220512.

Op 4,25m ten zuidwesten van bijgebouw 6 komt een tweede kleine constructie voor. **Bijgebouw 4** is een kleine vierpostenspieker die gevormd door met sporen 220448, 220449, 220511 en 220512. De structuur is NW-ZO georiënteerd en meet 2,1 op 1,9m. De sporen hebben een ronde of afgerond vierkante vorm en zijn vrij groot, met diameters tussen 0,40 en 0,50m. De spieker is vrij diep gefundeerd, met paalsporen die tussen 0,30 en 0,50m onder het opgravingsvlak reiken. Alle sporen hebben een grijsbruine of grijslichtbruine zandige vulling. Bij sporen 220448 en 220551 is de paalkern nog te onderscheiden door een donkerdere vulling. Mogelijk is de paal in spoor 220551 schuin in de bodem ingeplant of zo verzakt en weggerot. In de vulling van de sporen zijn geen vondsten aangetroffen.



Figuur 407: Grondplan en doorsnedes van bijgebouw 7 (schaal 1/100).



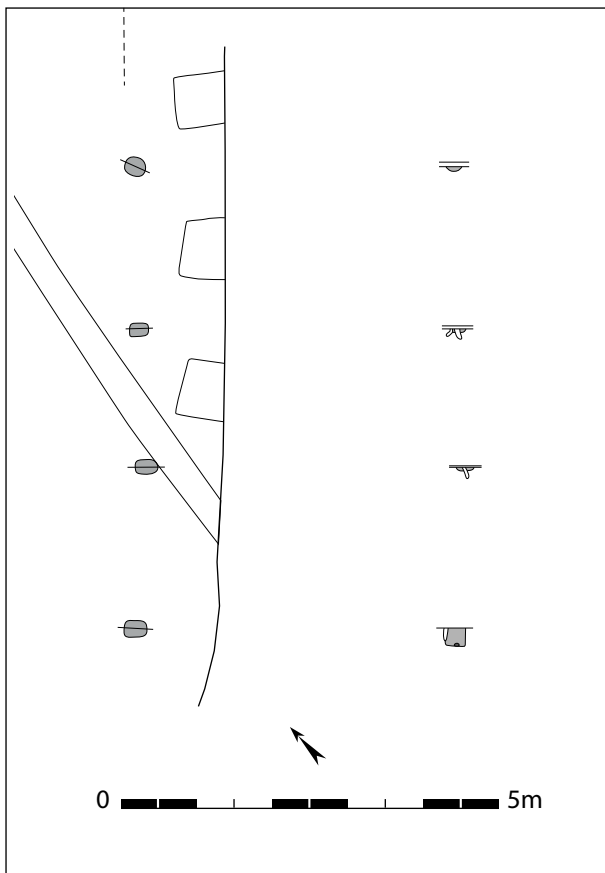
Figuur 408: Bijgebouw 7 in het vlak, dichtbij waterput 220300.



Figuur 409: Doorsnede op spoor 220390.



Figuur 410: Coupe op paalspoor 220395.

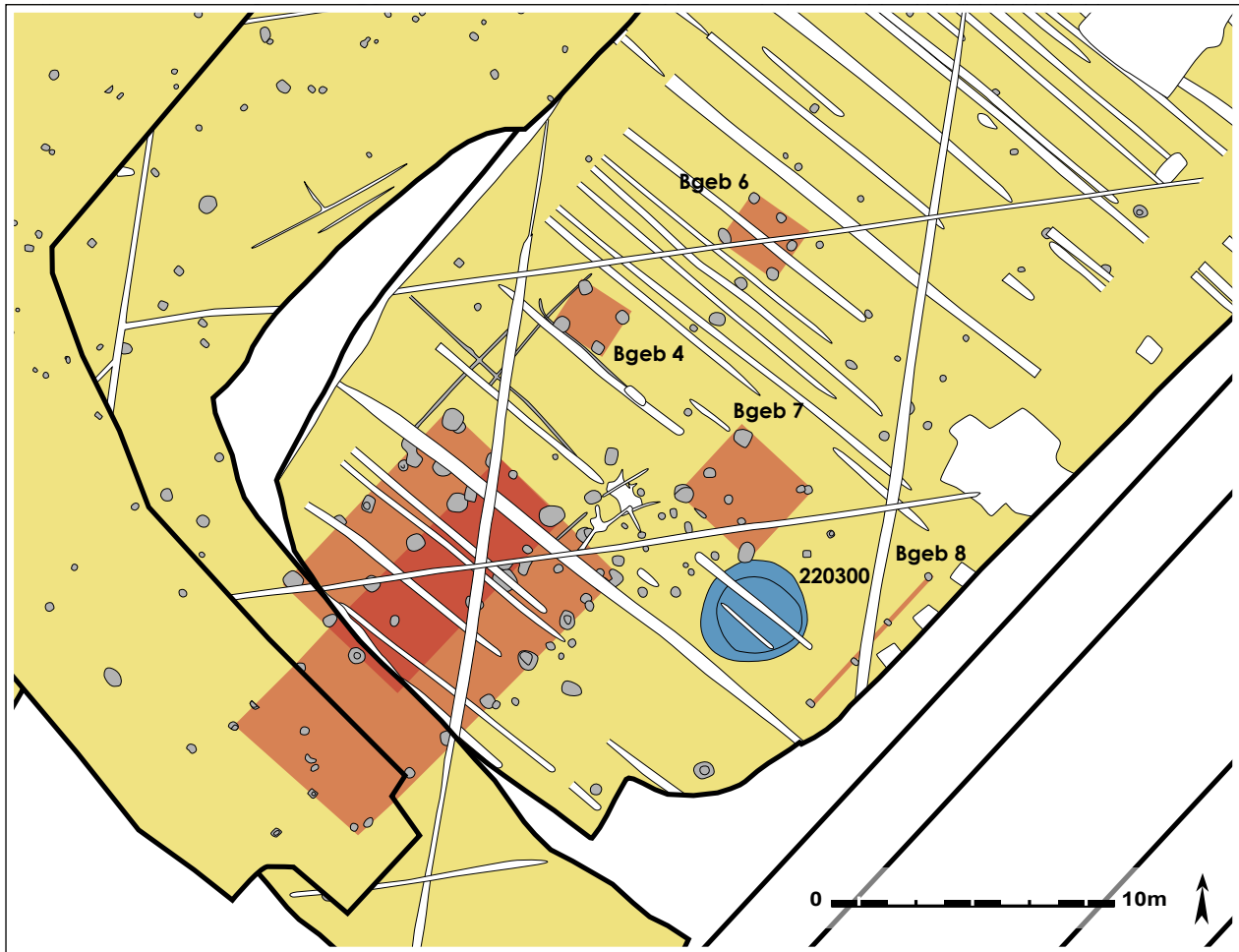


Figuur 411: Grondplan en doorsnedes op bijgebouw 8 (schaal 1/100).



Figuur 412 en 413: (boven) doorsnede op paal 220497; (onder) coupe op spoor 220362.

lets verder zuidelijk komt een derde spieker voor. **Bijgebouw 7** bevindt zich op 5,6m ten zuiden van bijgebouw 6. Deze spieker bestaat wellicht uit meerdere sporen, waarvan er vier de hoeken van de structuur vormen en er ook enkele in de spieker zelf liggen. Net zoals de omliggende spiekers heeft ook deze een NW-ZO oriëntatie. Met afmetingen van 3,5 op 3,6m is dit het grootste aanwezige bijgebouw. De hoeken van het bijgebouw worden gevormd door sporen 220389, 220390, 220395 en 220387/220498, die ovaal of afgerond vierkant van vorm zijn. De sporen meten 0,30 tot 0,70m in diameter en zijn alle ongeveer even diep (0,28 tot 0,31m). In coupe tonen ze een grijze tot donkergrijze zandige vulling met komvormig profiel en vlakke bodem. Spoor 220390 vormt de meest zuidelijke hoek van de spieker en oversnijdt de aanlegtrechter van de nabij gelegen waterput 220300 (zie *infra*). Twee sporen, 220394 en 220486 liggen op de wanden van de spieker. Er komen tevens enkele sporen voor die binnenin de spieker liggen: 220392 en



Figuur 414: Interpretatie van zuidelijk erf 4, waar meerdere bijgebouwen voorkomen rond de waterput en het hoofdgebouw.

220393. Deze vier sporen lijken geen deel uit te maken van de dragende constructie van de spieker, en het valt ook niet uit te maken of ze daadwerkelijk tot de constructie behoren. In spoor 220389 komt 1 wandscherf (7g) voor in handgemaakt aardewerk met reducerende bakking verschaald met rode chamotte en kwarts. Ook in de vulling van 220390 komt 1 wandscherf (8g) voor in handgemaakt aardewerk met reducerend baksel, schervengruis en een beetje kwarts als verschraling. In de vulling van spoor 220393, dat binnen in de spieker ligt, komt 1 wandscherf (11g) voor in handgemaakt aardewerk verschaald met schervengruis en besmeten oppervlak. Mogelijk is het een residueel stuk.

Aan de oostelijke sleufwand komt mogelijk nog een constructie voor, hoewel dit slechts hypothetisch blijft. **Bijgebouw 8** ligt op ongeveer 5,3m van bijgebouw 7 en heeft een NO-ZW oriëntatie. Het bestaat uit vier paalsporen die op één lijn liggen. De sporen liggen op 1m afstand van de oostelijke sleufwand, wat er kan op wijzen dat deze structuur nog niet volledig is aangesneden. Tenzij het een afbakening betreft, waardoor het wel de volledige constructie zou omvatten. Sporen 220362, 220361, 220490 en 220497 (van noord naar zuid) vormen een structuur die 6,35m lang is. De paalsporen zijn vrij klein in het vlak. Ze hebben allemaal een rechthoekige vorm, uitgezonderd van spoor 220362, dat een ronde vorm heeft. De paalsporen meten ongeveer 0,20 op 0,30m. Spoor 220497 is het meest zuidelijke van de rij en het diepst bewaarde, met een U-vormig profiel met vlakke bodem dat 0,24m diep is. De andere sporen zijn ondiep bewaard met 0,04 tot 0,06m diepte. De sporen hebben een bruingrijze tot donkergrijze vulling. In spoor 220497 komt 1 wandscherf (13g) voor, deze is oxiderend gebakken en heeft een zandverschraling.



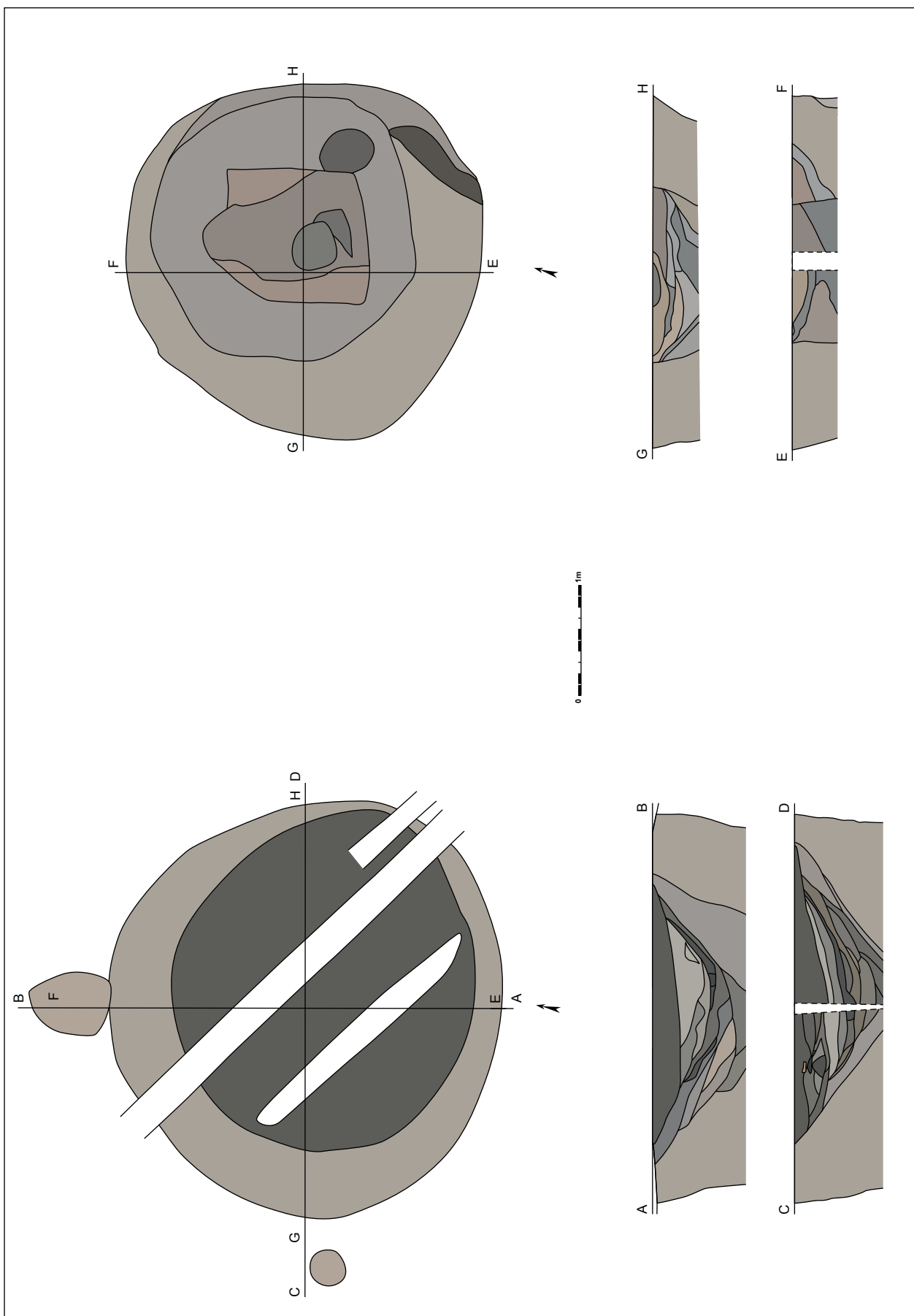
Figuur 415: Veldopname van waterput 220300 in het vlak.

12.8.2. Waterput 220300

Tussen bijgebouw 7 en 8 komt een grote structuur voor die deel uitmaakt van de sporenconcentratie. Het gaat om een groot spoor met licht ovale tot onregelmatig ronde vorm. Spoor 220300 meet 3,92 op 3,54m groot. In het vlak is het vooral te herkennen aan een donkerbruine, donkergrijze ronde kern. Deze kern wordt omgeven door een brede band lichtbruin zand, die moeilijk te onderscheiden is van de omringende moederbodem. Deze lichte band en donkere kern zijn te interpreteren als de aanlegtrechter en de nazak van een waterput.

Waterput **220300** is manueel onderzocht op twee doorsnede-assen. Om veilig te kunnen verdiepen is er een grondbemaling rond het spoor geplaatst, terwijl af en toe een kraan het team bij stond, om overtollige grond te verwijderen en de werkkuil uit te breiden waar nodig. Tijdens het onderzoek is er twee maal een nieuw grondvlak aangelegd. Bij het couperen bleek dat de donkere kern een inzak is, die gekenmerkt wordt door behoorlijk wat houtskoolpartikels en verbrande leem. De inzak had een komvormig profiel. Daaronder komt een afwisseling voor van lichtgrijze en grijze laagjes. De rand van de aanlegtrechter van de waterput loopt lichtjes naar binnen. Op een diepte van 0,80m is een tweede grondvlak aangelegd. De waterput heeft hier nog steeds een onregelmatig ronde vorm. De aanlegtrechter kenmerkt zich door dezelfde lichtgrijs, lichtbruine versmeten moederbodem. Mogelijk is hier ook de exacte positie van de schacht van de waterput al zichtbaar, door de aanwezigheid van een grijze laag die min of meer vierkant van vorm is.

Slechts op 0,44m diepte vanaf het tweede grondvlak zijn resten van de houten bekisting aangetroffen. In coupe is de positie van de schacht zichtbaar door een gelaagdheid van grijze en lichtbruine bandjes. Er is een derde grondvlak aangelegd op een totale diepte van 1,28m tegenover het archeologisch vlak. De assen zijn hier verplaatst zodat ze loodrecht op de bekisting zouden staan. In dit derde grondvlak heeft de waterput een onregelmatig ronde tot ovale vorm van 2,94 op 3,02m groot. De vierkante beschoeiing tekent zich duidelijk af als grondverkleuring. Mogelijk zijn er enkele aanpassingen gebeurd aan de constructie van de beschoeiing, die nog



Figuur 416: Grondplan van vlak 1 en 2 en doorsnedes op waterput 220300 (schaal 1/50).



Figuur 417: De coupe op waterput 220300 toont een donkere nazak.



Figuur 418: Grondvlak 2 van waterput 220300.



Figuur 419: In grondvlak 2 is nog geen duidelijke bekisting zichtbaar.



Figuur 420: Coupe tussen grondvlak 2 en 3 op waterput 220300.

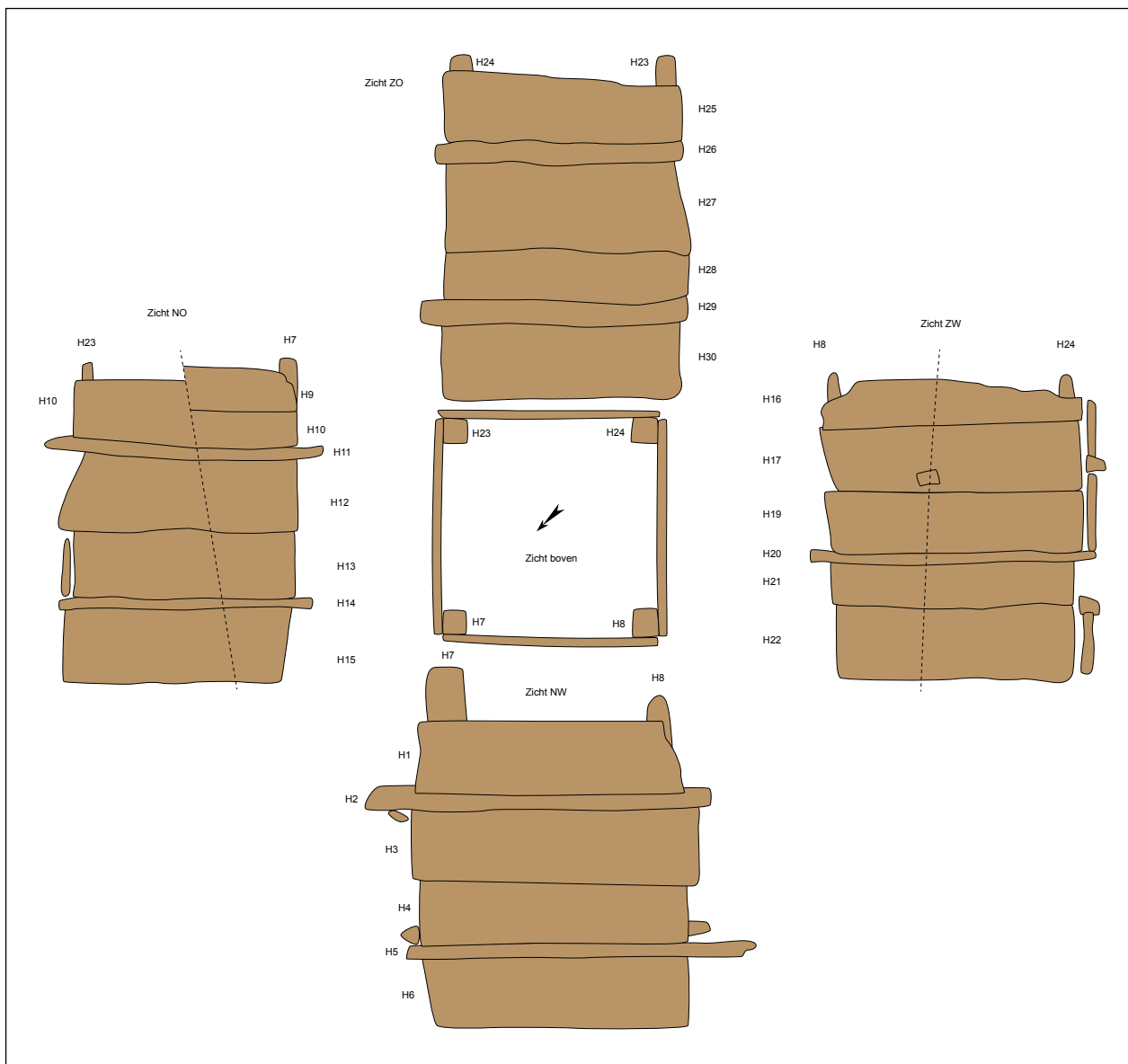
herkenbaar zijn aan afwijkende opvullingslagen in het derde grondvlak. De waterput is verder op twee assen onderzocht. Op een diepte van 0,20m onder het derde grondvlak (1,48m vanaf het oppervlak) is de houten bekisting aangetroffen, die in totaal over een hoogte van 1,35m bewaard is. De beschoeiing van de waterput is opgebouwd met dikke eikenhouten planken die in horizontaal verband tegen vier zware verticale hoekpalen geplaatst zijn. De hoekpalen zijn aangepunt en wellicht in de bodem gedreven. De zijden van de waterput zijn 1,06m lang. De horizontale planken zijn vrij gelijkend van lengte, en steken nooit veel uit buiten de verticale hoekpalen. Gemiddeld zijn ze zo'n 0,25m breed. Aan elke zijde zijn nog zes houten planken bewaard. Na elke twee horizontale planken komt er steeds een horizontale stut voor. Deze heeft een kleinere hoogte en is aan beide uiteindes met uitsparingen uitgewerkt zodat de hoekpalen op hun plaats gehouden worden. Aan de binnenzijde van de waterput is er een cirkelsegment uitgespaard. In totaal zijn nog zeven van deze horizontale stutten bewaard gebleven. Deze planken steken soms wel iets verder uit, buiten de hoekpalen. In doorsnede zijn ze meestal ruw driehoekig. Er is geen enkele plank aangetroffen met sporen van doorboringen, en bovendien zijn de planken vrij uniform wat doet vermoeden dat er geen recuperatiehout gebruikt is. In totaal is de waterput 2,82m diep aangelegd.



Figuur 421: Derde grondvlak op waterput 220300.



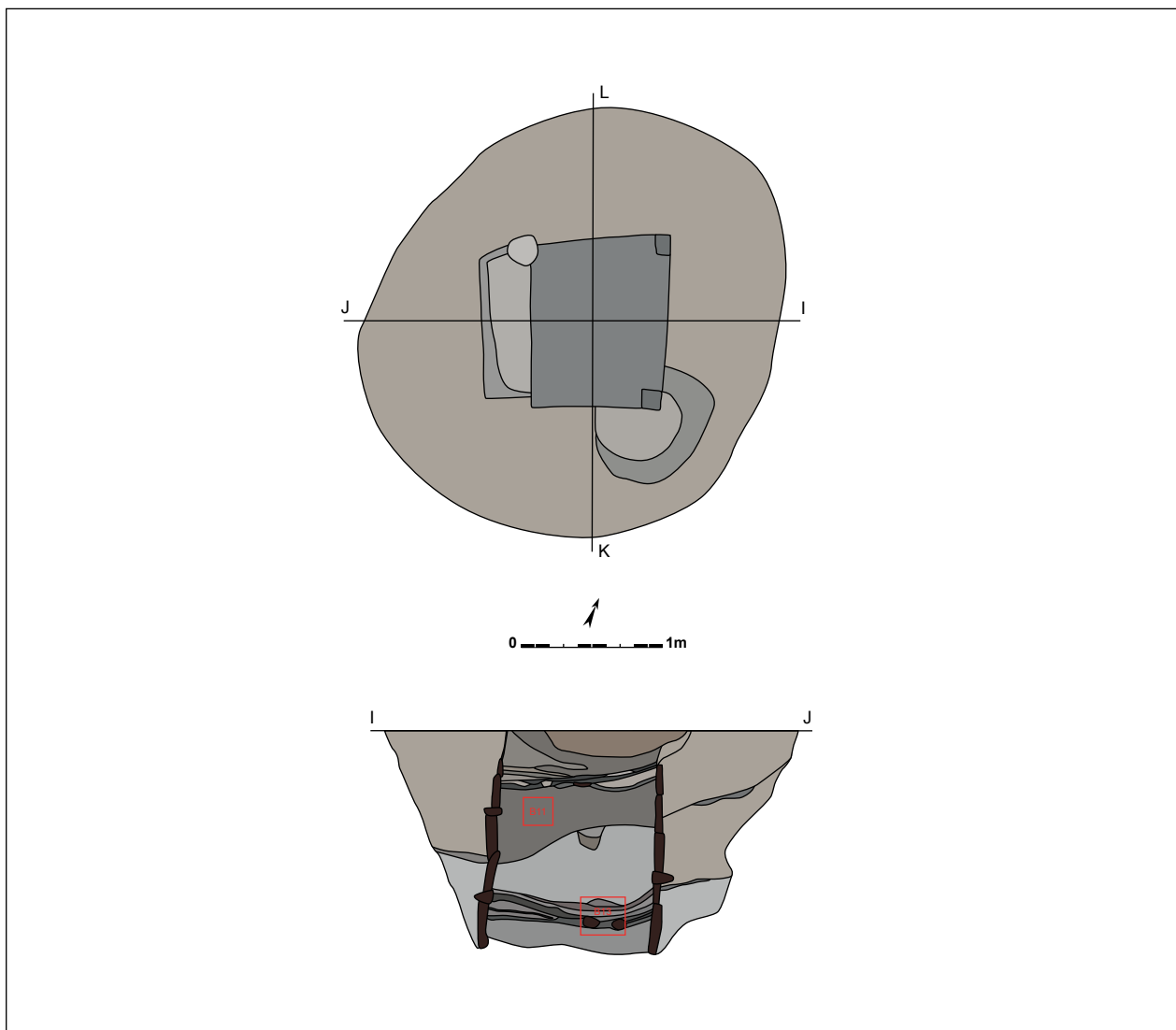
Figuur 422: De bekisting van waterput 220300.



Figuur 423: Schematische weergave van de bekisting van waterput 220300.

De beschoeiing kent een heterogene opvulling. Helemaal onderaan in de waterput komt een homogene laag met grijsgroen zand voor. Daarop ligt een 0,20m dikke laag die bestaat uit een opeenvolging van fijne bandjes donkerder en lichter grijs, waarvan sommigen iets kleiiger zijn en meer organisch. Hoger in de bekisting komt een veel dikker pakket voor dat bestaat uit homogeen lichtgrijs, lichtbruin zand, met grijsbruine vlekken. Het pakket is 0,30 tot 0,50m dik en heeft een schuin golvende bovenzijde. Op dit pakket ligt nog een dikke opeenhoping van heterogeen donkerbruin, donkergrijs, bruingrijs zand, dat gevlekt is. De laag is 0,30 tot 0,50m dik en is aan de bovenzijde min of meer vlak. Het lijkt erop dat beide pakketten elk in éénzelfde fase in de beschoeiing gestort zijn. Mogelijk tijdens de opgave van de waterput. Bovenaan binnen de bekisting komt 0,10m voor met donkere organische bandjes. Net boven de bekisting ligt een heterogeen pakket met grijsbruin zand.

De opvulling van de houten bekisting is bemonsterd met bulkstalen en pollenbakken. Enkel de bulkstalen zijn verder onderzocht op macroresten. In bulk 13, onderaan de bekisting, in de opeenvolging van kleine laagjes die overeen stemmen met de vroegste gebruiksfases van de waterput komt een groot aantal zaden en vruchten voor. Het zijn vooral zaden van *Urtica*



Figuur 424: Grondvlak 3 en doorsnede van waterput 220300.

dioica (grote brandnetel), *Urtica urens* (kleine brandnetel) en *Malva sylvestris* (groot kaasjeskruid). Daarenboven zijn er veel zaden van *Malvaceae* en vruchten van *Malva* die vermoedelijk aan *Malva sylvestris* (groot kaasjeskruid) moeten toegewezen worden. Daarover is echter geen zekerheid. Het zijn soorten die op een vochtige, zeer voedselrijke bodem groeien. Vlakbij de waterput moet de grond zeer voedselrijk geweest zijn (ALLEMEERSCH 2013: 18). *Urtica urens* (kleine brandnetel) is een éénjarige die momenteel vooral in moestuinen, nabij mesthopen en andere zeer voedselrijke plaatsen voorkomt. Beide andere soorten zijn echter méérjarigen die bij het wegvallen van begrazing, plukken of maaien zeer fors kunnen uitgroeien en massaal bloeien en zaden produceren. Ook bij waterputten van een vroegere opgravingscampagne (HOORNE 2012) maar uit dezelfde buurt en eveneens uit de vroege middeleeuwen zijn bij de pollen grote aantallen van deze soorten teruggevonden (STORME & DEFORCE 2011). Staal 13 bevat nog veel andere planten uit pionierssituaties van voedselrijke of zeer voedselrijke grond. Dit kan zowel wijzen op nabijgelegen, bemeste akkers als op een veel betreden, voedselrijke omgeving vlak bij de waterput waar wel wat onbruikbaar organisch materiaal achterbleef. In bulk 13 is éénmalig *Alnus glutinosa* (zwarte els) gevonden: toch is bij de pollen deze boomsoort bijna steeds het best vertegenwoordigd volgens het net vermelde onderzoek.

Iets hoger in de waterput is bulk 11 genomen, in het dikke heterogene opvullingspakket. Er zijn enkele overeenkomsten met bulk 13, maar ook verschillen. Bij bulk 11 ontbreekt het genus *Sonchus* (melkdistel) en is *Malva* (kaasjeskruid) nauwelijks gevonden. Bij de verkoolde resten is er één

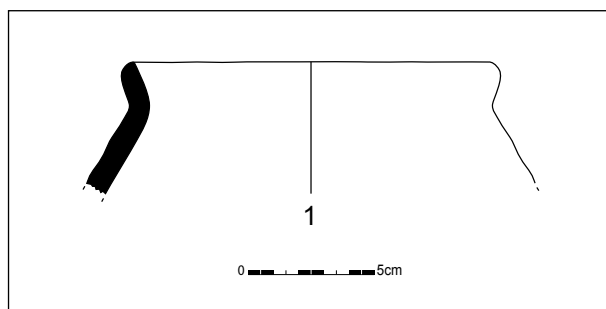


Figuur 425: De vulling binnen de bekisting op waterput 220300.

exemplaar van *Avena* (haver) aanwezig. Omdat er geen resten van kaf bewaard gebleven zijn, kan niet met zekerheid gezegd worden of het om een gekweekte dan wel een wilde haversoort gaat (ALLEMEERSCH 2013: 19). Beide stalen bevatten één exemplaar van *Conium maculatum* (gevlekte scheerling). Het is een potentieel medicinale plant. Die is in beide stalen van deze waterput slechts éénmalig gevonden. De omgeving van landelijke bewoning en de nabijheid van een rivier zijn ook plaatsen waar deze niet-algemene soort tegenwoordig kan gevonden worden. Zo is die in Brussel op braakliggende bouwpercelen gevonden en staat het wel eens langs rivieren. Voor de 16^{de} eeuw (DODOENS 1554) wordt het vermeld op puin, langs hagen en onbewerkt land. In de 19^{de} eeuw (DURAND 1899) komt gevlekte scheerling weinig voor in Laag-België, alleen langs grotere rivieren (ALLEMEERSCH 2013: 19).

De resten van zaden en vruchten die in het onderste staal (B13) zijn gevonden wijzen op een omgeving met vochtige en voedselrijke bodem, vlakbij de waterput moet de bodem zelfs zeer voedselrijk geweest zijn. De planten die voorkomen zijn duidelijk van een pioniersvegetatie. Het is mogelijk dat er nabijgelegen, bemeste akkers aanwezig zijn, of een veel betreden, voedselrijke omgeving. Het staal dat genomen werd in bulk 11, in één groot opvullingspakket, geeft minder duidelijke aanwijzingen over de omgeving. Het gaat wel nog steeds over een landelijke bewoning.

Het hout van de bekisting is verder bestudeerd bij een dendrochronologisch onderzoek. Zes stalen zijn gebruikt om een datering op te stellen. Deze stalen bleken afkomstig van twee individuele bomen. Er is bij vijf van deze stalen spinthout aanwezig, waaronder ook drie met zelfs een bewaarde wankant, wat een vrij fijne datering mogelijk maakt. Het kapinterval van het hout is zeer nauwkeurig bepaald tussen het najaar van 772 en het voorjaar van 773 (VAN DAALEN 2013c: 2). Deze waterput is bijgevolg de best gedateerde van het onderzoek op veld 7.



Figuur 426: Randscherf uit waterput 220300 (schaal 1/3).

Uit de vulling van de waterput is een aantal vondsten gerecupereerd. De zwarte inzaklaag bevat zowel handgemaakt als gedraaid aardewerk, in totaal goed voor 1 rand, 1 bodem en 14 wanden (187g). Eén rand en 3 wanden (54g) in handgemaakt aardewerk met reducerende bakking en grove kwartsvershraling behoren toe aan een pot met korte, recht naar buiten staande rand en een schouder die eerder de indruk geeft over te gaan in een buidelvormig profiel (figuur 426). Twee wanden (9g) zijn vervaardigd in reducerend gedraaid aardewerk met een bleke bakking en grove zandvershraling, wellicht geïmporteerd uit de Eifel. Er komt ook 1 bodem (43g) voor in gedraaid aardewerk, met reducerende bakking en zandvershraling, mogelijk een Noord-Franse import; 1 wand (4g) in grijs gedraaid aardewerk met zandvershraling en zwarte deklaag, het oppervlak is geribbeld en mogelijk gaat het om Noord-Franse import. Verder zijn er ook nog 1 wand (19g) hard gebakken, grijs gedraaid aardewerk met grove zandvershraling en kiezelinclusies; 1 wand (10g) in reducerend handgemaakt aardewerk met zandvershraling en grote witte inclusies (zand, kalk of calciet); 2 wanden (26g) in reducerend handgemaakt aardewerk met rode chamottevershraling; 1 wand (7g) in handgemaakt aardewerk met zand en mogelijk ook een kleine fractie schervengruis als vershraling; 2 wanden (11g) in oxiderend gebakken aardewerk met zandvershraling; en 1 wand (4g) in reducerend gebakken aardewerk met schervengruisvershraling. Aan de onderkant van de zwarte inzak komt 1 wand (9g) voor in reducerend gedraaid aardewerk met bleke bakking en grove zandvershraling, mogelijk import uit de Eifel; en 1 wand (7g) in reducerend handgemaakt aardewerk met zandvershraling en mogelijk ook wat schervengruis als vershraling.

De aanlegtrechter van de waterput bevat in totaal 9 wandscherven (81g): 1 wand (6g) in reducerend handgemaakt aardewerk met rode chamottevershraling; 1 wand (1g) in grijs gedraaid aardewerk met zandvershraling en een zwarte deklaag, mogelijk geïmporteerd uit Noord-Frankrijk; 1 wandscherf (10g) in reducerend handgemaakt aardewerk met zand en een beetje schervengruis als vershraling; 1 wand (4g) in reducerend handgemaakt aardewerk met zandvershraling en grote witte inclusies (zand, kalk of calciet); 3 wanden (26g) in reducerend handgemaakt aardewerk met schervengruisvershraling; 1 wand (21g) in oxiderend aardewerk met harde bakking en zandvershraling; en 1 wand (13g) grijs gedraaid of traag nagedraaid aardewerk met rode chamotte- en zandvershraling.

Binnen de bekisting komen in totaal 8 wanden (65g) voor. De vulling bevat 1 wandscherf (4g) in reducerend handgemaakt aardewerk met rode chamottevershraling; 1 wand (11g) in reducerend handgemaakt aardewerk met schervengruisvershraling; 3 wandscherven (20g) in reducerend handgemaakt aardewerk met zandvershraling en grote witte inclusies (zandconcreties, kalk of calciet); 1 wandscherf (3g) in grijs gedraaid aardewerk met zandvershraling en een zwarte deklaag, mogelijk gaat het om Noord-Franse import; en 2 wanden (8g) reducerend gebakken aardewerk met zandvershraling. Uit de onderste donkere band uit de waterput komt 1 wandscherf (19g) in reducerend handgemaakt aardewerk met grove kwartsvershraling.

Daarnaast zijn ook andere vondstcategorieën aangetroffen in de vulling van de waterput. In de zwarte inzaklaag zijn 35 fragmenten (2635g) dakpan gevonden. Binnen de bekisting kon 1 fragment (487g) van een dakpan gerecupereerd worden; alsook een klein fragment (6g) in laag



Figuur 427: Interpretatie van erf 4; de twee hoofdgebouwen overlappen elkaar en zijn in meerdere fases onderzocht.

10-18; tussen twee planken (H11 en 12) komt een fragment (57g) dakpan voor, schijnbaar bewust geplaatst om de twee planken beter te positioneren in de bekisting. Net onder de zwarte inzak komen 2 kleine fragmenten (13g) dakpan voor. In de aanlegtrechter van de waterput komen 2 fragmenten (129g) dakpan voor.

Er zijn ook fragmenten natuursteen aangetroffen in de waterput. De zwarte inzak bevat 2 keien (64g), 2 fragmenten (128g) grijze zandsteen, waarvan 1 fragment deels gepolijst is en mogelijk het restant is van een wetsteen, 1 fragment (36g) lichtgrijze zandsteen en 2 fragmenten (1166g) Doornikse kalksteen. De onderkant van de zwarte inzaklaag bevat 2 fragmenten (105g) Doornikse kalksteen. In de vulling van de aanlegtrechter is 1 stuk (15g) lichtgrijze zandsteen gevonden. Binnen de bekisting van de waterput komen 6 fragmenten (896g) Doornikse kalksteen voor. De vulling van de waterput bevat eveneens een fragment (175g) grijze zandsteen dat bewerkt is tot een gepolijste wetsteen. De zwarte inzaklaag bevat 1 ijzeren nagel (21g). In de opvulling binnen de bekisting is eveneens een fragment glas gerecupereerd, het enige op de opgraving. Het glas is lichtgroen met kleine luchtbellen, meet 2,3 op 1,2cm en is 0,5g zwaar.

Waterput 220300 is opnieuw een vroegmiddeleeuwse waterput waarvan de beschoeiing bestaat uit horizontale planken en stutten geplaatst tegen verticale hoekbalken. Het eikenhout gebruikt voor de bekisting is gekapt tussen het najaar van 772 en het voorjaar van 773. Het macrorestenonderzoek wijst op een pioniersituatie in een zeer voedselrijke omgeving.

12.8.3. Hoofdgebouwen

Ten westen van waterput 220300 komt een grote cluster met paalsporen voor. In deze cluster van ongeveer 45 sporen zijn waarschijnlijk meerdere gebouwplattegronden aanwezig. Het meest waarschijnlijk is dat twee constructies overlappen, hoewel andere opties niet volledig kunnen uitgesloten worden. Beide constructies zijn, net als de bijgebouwen, NO-ZW georiënteerd, en lopen tot tegen de zuidwestelijke sleufwand. Beide structuren lijken ook door te lopen naar het zuidwesten tot in de opgravingsvlakken van de wegkoffers van zone 2 (Hoorne *et al.* 2008a; Hoorne *et al.* 2008b).

De eerste constructie, met een NO-ZW oriëntatie, **hoofdgebouw 1**, is de meest zuidoostelijke. De wanden zijn opgebouwd uit regelmatig gezette palen, met een tussenafstand van 1,8 tot 2,6m. In totaal komen zeker 5 palenkoppels voor. Wellicht komen daar nog eens drie extra palenkoppels buiten het vlak van veld 7 bij. Palen 220459, 220464, 220465, 220472, 220530 en 21108 vormen van noord naar zuid de noordwestelijke lange wand van het gebouw. Sporen 220407, 220408, 220523, 220409, 220410, 220495, 220413, 220527/528 en 21104 maken deel uit van de zuidoostelijke lange wand van het gebouw. Deze sporen vormen een gebouwplattegrond die 8,65m lang en 6,4m breed is. Naar het zuiden toe komen nog enkele sporen voor die in het verlengde liggen van de lange wanden van het gebouw. Mogelijk maken zij ook deel uit van de structuur. Sporen 21109 en 21111 sluiten aan bij de westelijke wand, spoor 21103 en 20251 of 20250 bij de oostelijke zijde. Aangevuld met deze sporen meet het éénschepige gebouw nu 13,4 bij 6,4m en bestaat het uit 7 palenkoppels.

In de paalsporen komen enkele vondsten voor. Spoor 220465 bevat 1 wandscherf (21g) in reducerend handgemaakt aardewerk met kwarts-, zand- en rode chamotteverschraling; 2 wanden (8g) in reducerend handgemaakt aardewerk met kwarts- en schervengruisverschraling. Er komt ook 1 fragment (5g) conglomeraatsteen voor met zand, veldspaat en kwarts als inclusies, het fragment is mogelijk hoekig gepolijst; en een fragment (7g) puimsteenachtige slak.



Figuur 428: Coupe op spoor 220530.



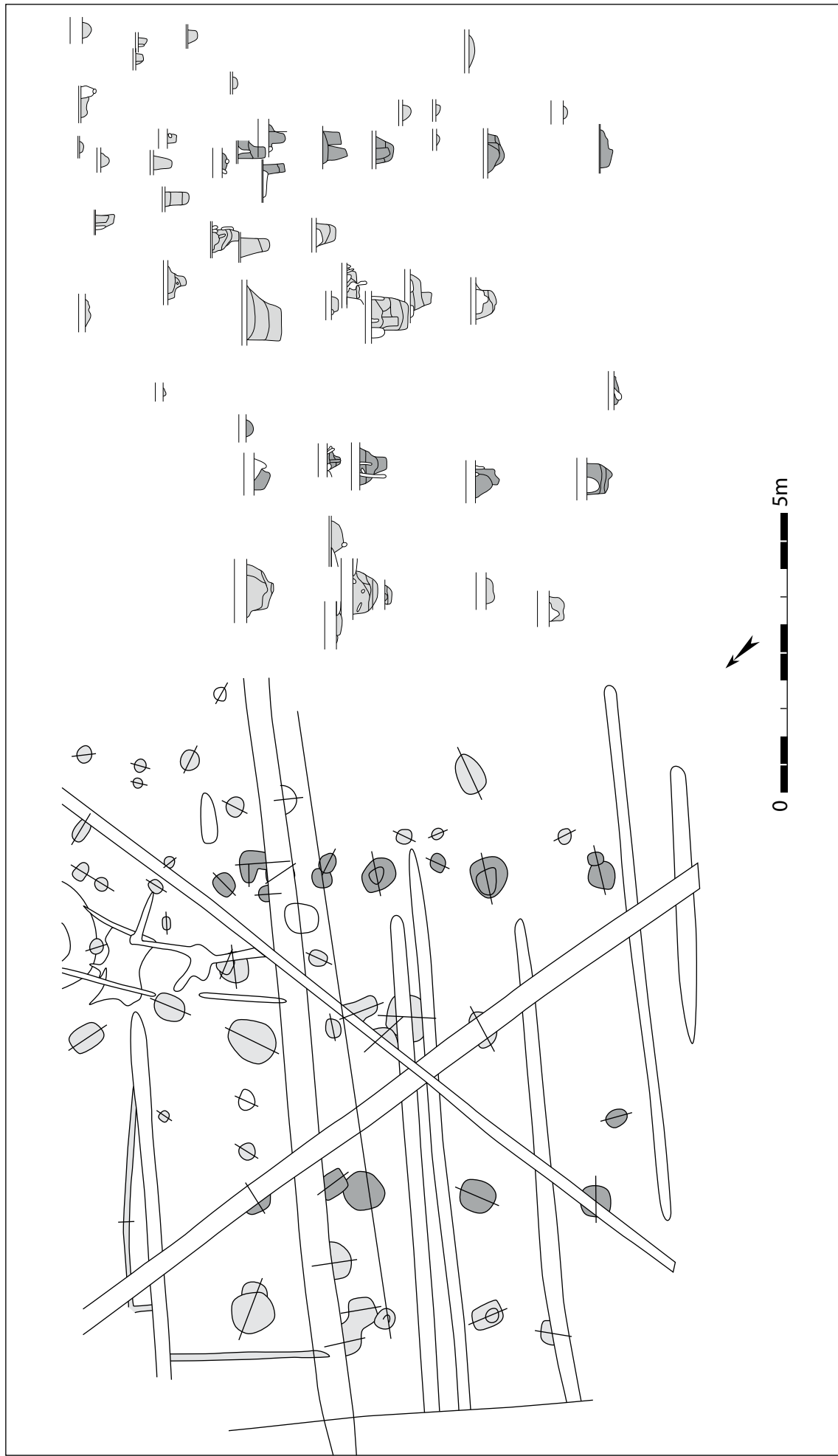
Figuur 429: Doorsnede op paal 220465.



Figuur 430: Spoor 220410 toont een paalkern.



Figuur 431: Spoor 220409 in doorsnede.



Figuur 432: Grondplan en coupes van hoofdgebouw 1 binnen het project van veld 7 weergegeven in donkergrijs (schaal 1/100).



Figuur 433: Zicht op de sporencluster vanuit het zuidoosten, hoofdgebouw 1 ligt op de voorgrond.



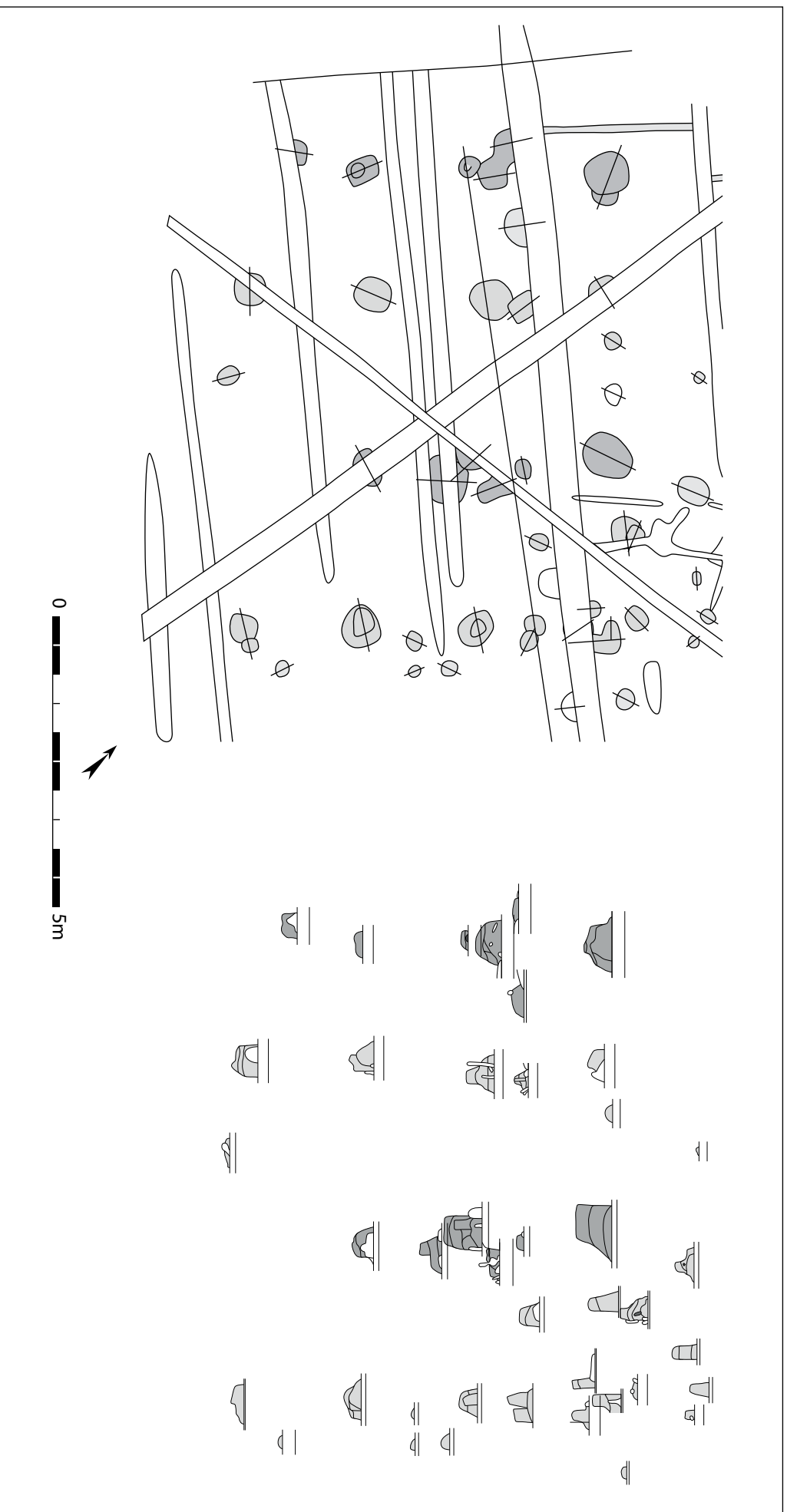
Figuur 434: Veldopname van erf 4, hoofdgebouw 2 bevindt zich op de voorgrond.



Figuur 435: De kinderen staan voor paal op de twee meest westelijke wanden van de hoofdgebouwen.

Paalspoor 220472 bevat 2 wanden (18g) reducerend gebakken, handgemaakt aardewerk met rode chamotteverschraling. In de vulling van spoor 220530 is 1 wandscherf (7g) gevonden in reducerend handgemaakt aardewerk met schervengruisverschraling. Spoor 220408, aan de oostelijke wand, bevat 2 kleine wandscherven: een wand (4g) in grijs gedraaid aardewerk met fijne zandverschraling en kwarts; en een wand (5g) met oxiderende bakking en zandverschraling. In sporen 220495, 220523 en 220528 komen dakpanresten voor. Voor het zuidelijke deel van het gebouw kan gekeken worden naar vondsten uit het onderzoek in 2008. Spoor 21104 bevat 1 wandscherf (12g) met rode chamotteverschraling. In de vulling van spoor 21109 is 1 fragment van een dakpan (6g) aanwezig (HOORNE *et al.* 2008a: 43).

Vlak naast en overlappend met hoofdgebouw 1 is nog een structuur aanwezig. Het gaat om een éénschepige plattegrond met eenzelfde NO-ZW oriëntatie: **hoofdgebouw 2**. De noordelijke korte wand van de structuur ligt in het verlengde van de korte wand van hoofdgebouw 1 (zie *supra*), en overlapt er zelfs ten dele mee. De hoekpaal is 2m naar het noordwesten verschoven. Het gebouw is vermoedelijk opgebouwd uit vijf palenkoppels, die niet aan beide zijden even goed bewaard zijn en een onregelmatige tussenafstand hebben. De afstand varieert van 1,5 tot 2,3m. Het gebouw is rechthoekig van vorm en meet 8,3 op 5,4m groot. De noordwestelijke palenrij bestaat van noord naar zuid uit sporen 220460, 220461, 220462, 220473, 220531 en ook 21110 dat in nabije weggroef onderzocht is (HOORNE *et al.* 2008a). De zuidoostelijke rij wordt gevormd door zes paalsporen die niet perfect op één lijn liggen: sporen 220456, 220466, 220468, 220469, 220470 en 220471 (van noord naar zuid), maar waar ook een aantal palen lijken te ontbreken. Deze zone ligt dan ook dicht tegen de sleufwand en vertoont behoorlijk wat versturende jongere sporen. De afmetingen en vorm van de paalsporen varieert. Ze zijn rond, ovaal of onregelmatig rechthoekig. Hun lengte schommelt tussen 1,24 en 0,33m; en de breedte tussen 0,90 en 0,30m. De sporen zijn 0,11 tot 0,65m diep onder het opgravingsvlak aangelegd. Enkele sporen hebben opvallend grote afmetingen in het vlak en een vrij diep profiel met vlakke bodem: 220456, 220460, 220461 en 220469 liggen allen in de noordelijke helft van de structuur. In coupe is duidelijk dat deze palen in het noordoostelijke deel van de gebouwen veel zwaarder gefundeerd zijn, dan die aan de zuidelijke zijde. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat op die plaats een stalgedeelte was ingericht en dat daar een stevige fundering voor vereist was.



Figuur 436 : Grondplan en coupes van hoofdgebouw 2 binnen het project van veld 7 weergegeven in donkergrijs (schaal 1/100).



Figuur 437: Doorsnede op spoor 220460.



Figuur 438: Spoor 220456 toont een vlakke bodem.



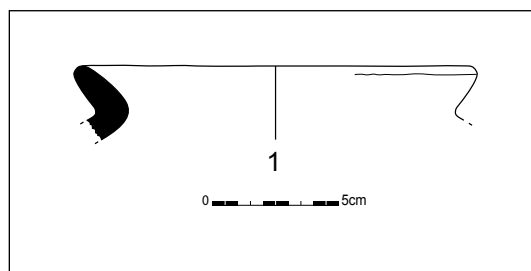
Figuur 439: Coupe op paalspoor 220531.



Figuur 440: Paalspoor 220470 in doorsnede.

In de vulling van enkele sporen zijn vondsten gerecupereerd. Spoor 220456 bevat 1 wand (10g) in reducerend handgemaakt aardewerk met rode (en grijze) chamotte als verschraling; 1 wand (7g) in oxiderend handgemaakt aardewerk met zandverschraling; 1 fragment (1049g) Doornikse kalksteen; en 1 fragment (734g) grijze zandsteen, mogelijk een fragment van een maalsteen. In de vulling is ook 1 silex fragment (4g) herkend. Het gaat om een werktuigfragment in bruine, translucente silex, met retouches op ventraal en dorsaal vlak. Deze zijn mogelijk accidenteel aangebracht. Aan een zijde is er nog cortex aanwezig. Spoor 220460 bevat 1 wandscherf (3g) oxiderend gebakken, handgemaakt aardewerk met schervengruis en kwarts als verschraling; 1 wand (1g) met oxiderend baksel en zandverschraling; 2 wanden (5g) in reducerend handgemaakt aardewerk met kwarts- en schervengruisverschraling; 2 wanden (1g) in grijs gedraaid aardewerk met fijne zandverschraling. In de vulling van spoor 220462 is 1 bodem (18g) aangetroffen, in grijs gedraaid aardewerk met zandverschraling. In spoor 220469 is 1 wand (13g) gevonden, in grijs gedraaid aardewerk, verschraald met kwarts en zand; en 1 wand (4g) handgevormd aardewerk met schervengruisverschraling. Het spoor bevat eveneens 1 fragment (83g) donkergrijze zandsteen. Sporen 220461 en 220531 hebben enkele fragmenten van dakpan in hun vulling. Spoor 21110 dat in 2008 onderzocht is, bevat 1 grijze en 1 oxiderend gebakken wandscherf (8g) (HOORNE *et al.* 2008a: 43). Op basis van de aanwezige vondsten blijkt het niet mogelijk om de gebouwen goed te dateren, op een vage vroegmiddeleeuwse datering na. Een onderlinge chronologie op stellen voor de twee structuren, is helemaal onbegonnen werk.

Eventueel is het ook mogelijk dat het in feite over 1 gebouw gaat, hoewel er geen symmetrie te vinden is in de verschillende palenrijen, wat vreemd is. Bovendien zou een dergelijke plattegrond ook ongekend zijn in de vroege middeleeuwen, terwijl de éénschepige constructies wel gekend zijn. De noordwestelijke lange wand van gebouw 2 zou bijvoorbeeld een extra aanbouw van gebouw 1 kunnen zijn, maar dit valt helemaal niet hard te maken. Er zijn nog andere opties mogelijk, zoals een tweeschepig gebouw met in het oosten ervan een palisade die NO-ZW georiënteerd



Figuur 441: Randscherf uit spoor 220454 (schaal 1/3).

is en doorloopt tot aan bijgebouw 7. De centrale as met palen ligt dan niet in het midden van het gebouw. Het lijkt er dus sterk op dat veruit de meest valabele hypothese deze van twee overlappende éénschepige gebouwen lijkt te zijn.

Ten noorden van de sporencluster komen vier kleine greppeltjes voor. Ze lopen in elkaar over, maar hebben verschillende spoornummers. Twee ervan (220480) hebben een NW-ZO oriëntatie en liggen respectievelijk 2,25 en 6,15m van de noordelijke wand van het gebouw. De meest noordelijke loopt door tot aan bijgebouw 4. Aan de westelijke zijde van bijgebouw 4 start een andere greppel die NO-ZW georiënteerd is: 220482. Ook vlak naast de westelijke zijde van hoofdgebouw 2 loopt een greppeltje met dezelfde oriëntatie: 220481. De greppel loopt over 2m evenwijdig aan het gebouw, en loopt verder door naar het noorden. Deze smalle greppel van 0,09m breed is vrij diep aangelegd met een scherp profiel dat tot 0,16m onder het archeologisch vlak reikt. Deze greppels zijn waarschijnlijk geen deel van de aanwezige structuren, maar wijzen mogelijk wel op een geplande afwatering of afbakening rond en tussen de (bij)gebouwen.

Vlak ten noordoosten, op 1,05m afstand van spoor 220456 komt paalspoor 220454 voor. Het spoor is afgerond rechthoekig van vorm en meet 0,59 op 0,50m. In de 0,32m diepe vulling komt naast natuursteen ook 1 randscherf (30g) voor. De scherf is handgemaakt in een reducerend baksel, verschaald met rode chamotte en kwarts. De rand heeft een ronde lip en staat naar buiten (figuur 441). Dit spoor is slechts één van de vijftien sporen die voorkomen in de ruimte tussen hoofdgebouw 1, waterput 220300 en bijgebouw 7. Sporen 220452, 220453, 220485, 220402, 220399, 220401, 220492, 220403, 220493, 220404, 220398, 220489, 220405 en 220406 liggen op een zone van 6 op 3,5m, maar lijken geen structuur te vormen.

12.8.4. Zuidelijk boerderij-erf

Op het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied komt het meest duidelijke erf voor. Een waterput, drie tot vier bijgebouwen en minstens één hoofdgebouw zijn al aangesneden en onderzocht tijdens deze opgraving. Resultaten van een aansluitend onderzoek (Hoorne *et al.* 2008a) vullen de aanwezige structuren aan. Dit erf kan naar het oosten toe nog verder doorlopen. Wellicht kent dit erf meerdere occupatiefasen, en zijn niet alle structuren op hetzelfde moment in gebruik. Het gebrek aan vondsten die een sluitende datering bieden, zorgt er helaas voor dat deze onderlinge chronologie niet kan worden opgesteld. Gezien de NO-ZW oriëntatie van de aanwezige bij- en hoofdgebouwen kan er worden verondersteld dat er een geplande en weloverwogen inrichting is gebeurd van het erf. Het hout van de bekisting van de waterput heeft wel een sluitende datering. Het is tussen het najaar van 772 en het voorjaar van 773 gekapt. Dit erf omvat dus minstens twee fasen, bestaande uit een éénschepig hoofdgebouw, mogelijk enkele bijgebouwen en een waterput. Het betreft met andere woorden een vrij klassiek erf.

12.9. Synthese

Verspreid over het zuidelijke deel van veld 7 liggen heel wat paalsporen, kuilen, waterputten en grachten die onderdeel uitmaken van een vroegmiddeleeuwse occupatie, die ook al meermaals werd aangesneden tijdens ander onderzoek in dezelfde zone op The Loop. Tijdens dit onderzoek werd een grachtsysteem aangetroffen dat ook doorloopt tot het onderzoek van zone 2 parkeertoren van 2010. Verder zijn de (gedeeltelijke) resten van vier boerderij-erven aangesneden en onderzocht.



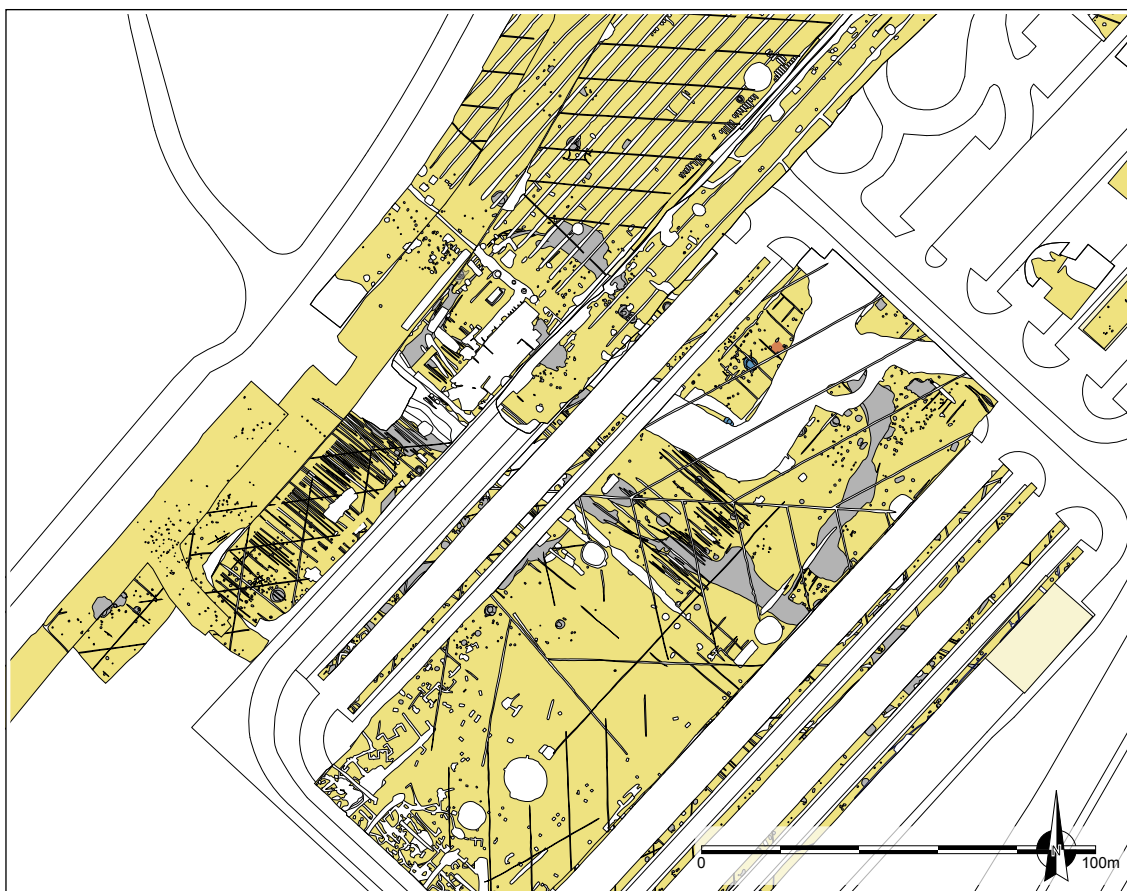
Figuur 442: Overzicht van de 4 erven die voorkomen op zone 2 veld 7.

12.9.1. Vondsten en chronologie

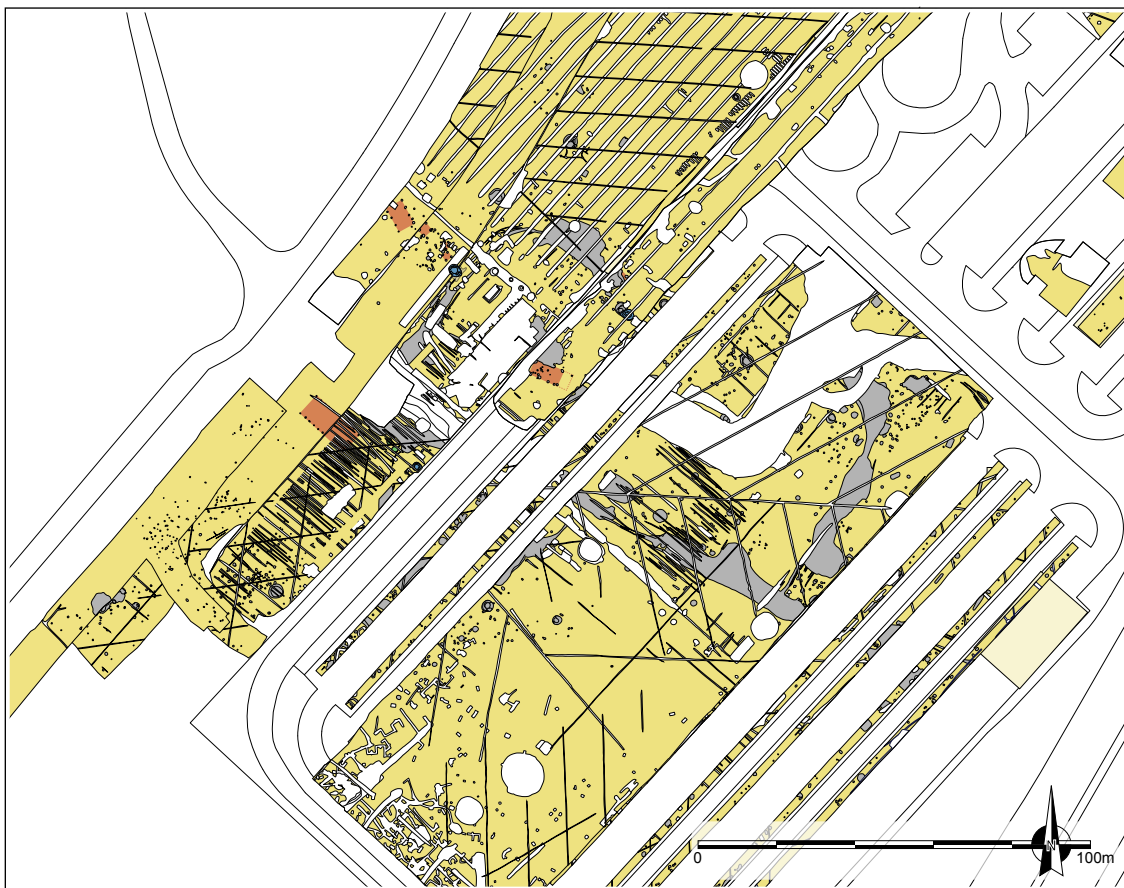
De verschillende structuren komen niet allemaal gelijktijdig voor op de site. De vondsten zouden kunnen een licht werpen op de datering en in het beste geval over de onderlinge chronologie. Helaas blijken de contexten steeds bijzonder klein, waardoor geen sluitende uitspraken over datering kunnen gedaan worden.

Bij de opgraving op zone 2 parkeertoren kon een duidelijk onderscheid gemaakt worden tussen ouder aardewerk uit de 7^{de} tot 8^{ste} eeuw, op basis van een dominantie van rode chamotteverschraling, en kortere, verdikte randen en vlakke bodems; en jonger aardewerk uit de Karolingische periode, 8^{ste} tot 9^{de} eeuw, op basis van aanwezige recht naar buiten staande lange, uitgetrokken randen, lensbodems en de dominantie van zandverschraling, alsook import aardewerk uit het Maasland en het Rijnland (HOORNE 2012: 144). Gezien het gebrek aan contexten met een betrekkelijke grootte tijdens het onderzoek op veld 7, is er ook maar weinig typerend aardewerk aangetroffen. Toch wordt de ruwe tweedeling tussen het jongere en het oudere aardewerk ook fragmentarisch vastgesteld in de nederzettingssporen. Het gaat daarbij over een aantal vormen en baksel, maar deze leiden niet tot sluitende dateringen.

De resultaten van het dendrochronologisch onderzoek bieden iets betere resultaten voor het opstellen van een chronologie van de site, hoewel ook hier ernstige problemen zijn. Erf 4 met waterput 220300 is de enige waterput waar geen constructiehout herbruikt lijkt, en die een betrouwbare en scherpe dendrochronologische datering in het najaar van 772 tot het voorjaar van 773 oplevert. De andere waterputten zijn problematischer. Waterput 220125 (horend bij erf 1) leverde een curve met spinthout op met een kapdatum tussen 683 en 698, maar ook een andere plank met een datering *post quem* 699. Mogelijk hoort er eveneens recuperatiehout tot de constructie. De datering van deze waterput lijkt dus ergens in (de eerste helft van) de 8^{ste} eeuw te liggen. Waterput 220200 die op erf 2 ligt, heeft helemaal geen goede resultaten, met twee *post quem* dateringen van 589 en 592. Deze waterput zal waarschijnlijk ergens in de 7^{de} eeuw aangelegd zijn. Tot slot is er nog waterput 220400 van erf 3. Deze leverde een curve met spinthout op met een kapdatum tussen 641 en 665, maar ook een *post quem* datering van 665. Deze waterput lijkt dan ten vroegste aangelegd ergens in de tweede helft van de 7^{de} eeuw. De laatste drie waterputten zijn bijgevolg problematisch. Er kan verondersteld worden dat recuperatiehout of hout dat al iets langer ligt, niet extreem veel later zal hergebruikt zijn, toch is het moeilijk hier dateringen op te plakken.



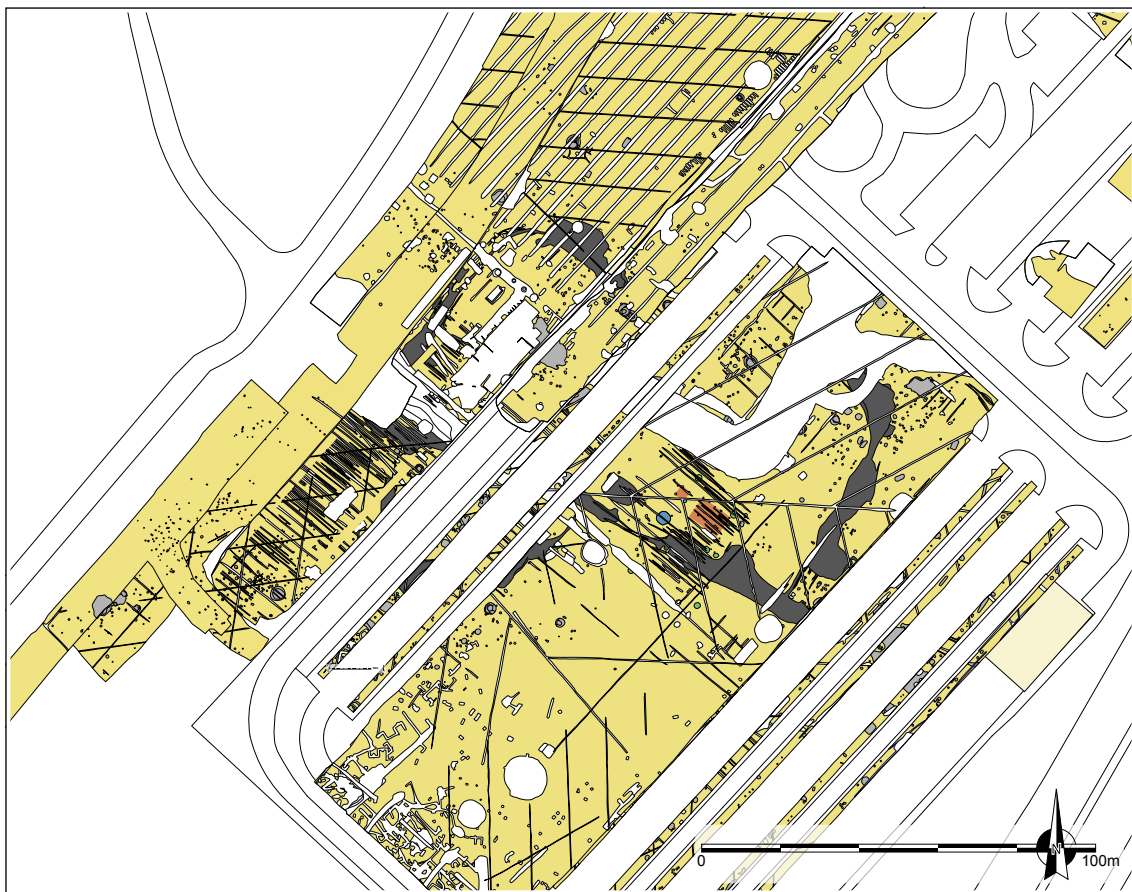
Figuur 443: Mogelijke eerste fase van de occupatie, wellicht begin 7^{de} eeuw.



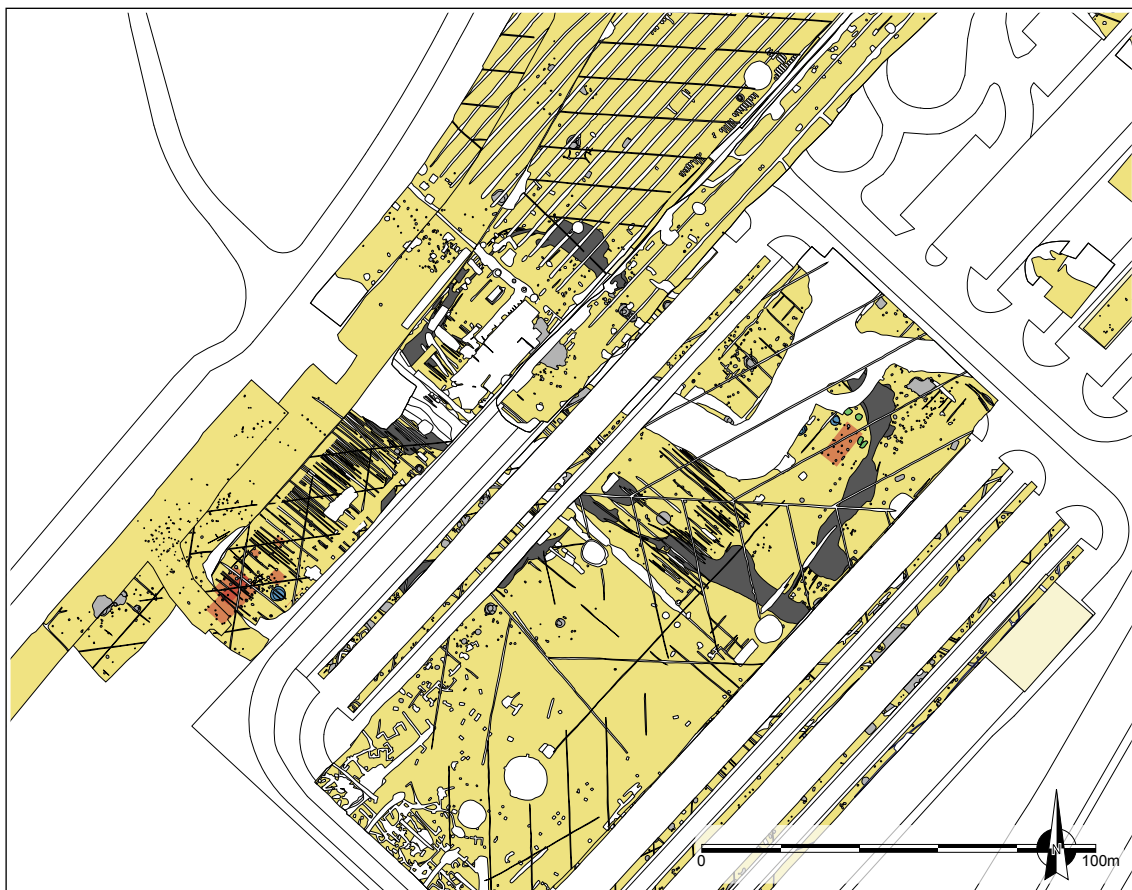
Figuur 444: Mogelijke tweede fase van de occupatie, wellicht tweede helft 7^{de} eeuw.



Figuur 445: Mogelijke derde fase van de occupatie, wellicht begin 8^{ste} eeuw.



Figuur 446: Mogelijke vierde fase van de occupatie, wellicht midden 8^{ste} eeuw.



Figuur 447: Mogelijke vijfde fase van de occupatie, wellicht in het laatste kwart van de 8^{ste} eeuw.



Figuur 448: Mogelijke zesde fase van de occupatie, wellicht eerste kwart van de 9^{de} eeuw.



Figuur 449: Mogelijke zevende fase van de occupatie, wellicht in het tweede kwart van de 9^{de} eeuw.

Als de gegevens gecombineerd worden met horizontale stratigrafie, kan hypothetisch een volgorde van de erven worden opgesteld worden, zij het met de nodige voorzichtigheid. Het mogelijk oudste erf lijkt erf 2 met waterput 220200 die waarschijnlijk ergens in de 7^{de} eeuw te plaats is. Iets jonger is erf 3, met waterput 220400, situeerbaar vanaf of in de tweede helft van de 7^{de} eeuw. Beide bovenstaande erven kunnen gezien de dateringsproblematiek zelfs gelijktijdig zijn (of 220400 ouder dan 220200). Stratigrafisch gezien wordt waterput 220200 afgedekt door het grachtsysteem. Mogelijk is waterput 220125 en erf 1 de volgende chronologische fase, met een datering ergens in de 8^{ste} eeuw (misschien in het begin ervan). Op basis van het onderzoek op zone 2 parkeertoren lijkt het grachtsysteem ergens in het midden van de 8^{ste} eeuw aangelegd. Gezien de grachten op veld 7 er integraal deel van lijken uit te maken, zal hetzelfde gelden. Tot slot komt erf 4, met waterput 220300 aan bod, met een precieze plaatsing van de kapdatum van het hout in de winter van 772-773. Ergens in het begin van de 9^{de} eeuw lijkt (een deel) van de grachten terug gedempt.

De erven lijken chronologisch en ruimtelijk verspreid te liggen over het terrein, en gaan daarmee volledig op in het globaal beeld dat er al heerste voor de vroegmiddeleeuwse occupatie op The Loop. De oudste indicaties van bewoning situeren zich rond het begin van de 7^{de} eeuw. Verspreid over het terrein komen een aantal boerderijen voor. Deze verplaatsen zich gedurende de tijd, misschien kunnen drie erven van veld 7 ook tot deze fase gerekend worden. In het midden van de 8^{ste} eeuw lijkt een omgrachting aangelegd in de vorm van een 'D' of een afgeronde rechthoek, waarin een centrale boerderij kan aangelegd zijn (erf 2 van zone 2 parkeertoren). Nog steeds komen ook andere boerderijen voor. Vrij aansluitend daarbij wordt dan erf 4 op veld 7 aangelegd, iets voor de aanleg van erf 4 van zone 2 parkeertoren. Kort na deze fase wordt een deel van het grachtsysteem al gedempt en komen er nieuwe erven. De laatste dateringen situeren zich in het eerste kwart van de 9^{de} eeuw. Wellicht wordt ergens rond het midden van de 9^{de} eeuw de nederzetting opgegeven.

12.9.2. Nederzettingssysteem

De aangesneden vroegmiddeleeuwse sporen op veld 7 staan niet op zichzelf maar horen toe aan een groter nederzettingssysteem. De occupatie bestaat uit diverse verspreide boerderij-erven, terwijl tijdens minstens één fase een D-vormige omgrachting wordt aangelegd. Niet alle erven zijn gelijktijdig. Aan de hand van het dendrochronologisch onderzoek blijkt dat er een opeenvolging van diverse waterputten (en bijgevolg ook de boerderij waartoe deze behoort) is, die worden aangelegd tussen het begin van de 7^{de} tot het begin van de 9^{de} eeuw is. Globaal gesproken lijkt de nederzetting te bestaan uit telkens een aantal verspreide boerderijen die zich doorheen de tijd gaan verplaatsen. Een dergelijk grootschalig onderzoek op een vroegmiddeleeuwse nederzetting is schaars in zandig Vlaanderen, om niet te stellen enig in zijn soort. Het is pas vanaf 2010 dat er wat vergelijkingssites zijn wat betreft vroege middeleeuwen met de nederzettingen van Merendree (De LOGI 2015; De LOGI & VAN CAUWENBERG 2010) en Vosselare (De LOGI & SCHYNKEL 2010), en het hernieuwde onderzoek in Destelbergen (De LOGI & DALLE 2013). Ook hier gaat het om verspreide boerderijen, maar vastgesteld op een beperktere zone. Een D-vormige brede afbakeningsgracht kent geen vergelijking in de regio, dit lijkt een tot nu toe unieke vaststelling.

Op het niveau van het boerderij-erf viel met het onderzoek op parkeertoren al op dat er een bepaalde ruimtelijke ordening van het erf plaatsvindt. De exacte aanpak varieert, maar telkens lijkt bij de inplanting van de structuren toch een bepaalde logica gevolgd te worden. Een erf bestaat doorgaans uit een hoofdgebouw, eventueel enkele bijgebouwen en kuilen, en een waterput. Deze vertegenwoordigen de diverse functies binnen een boerderij. Het grootste gebouw doet wellicht dienst als woonstalhuis, waarbinnen mensen en (in bepaalde periodes) ook dieren gehuisvest worden. Het huis is ongetwijfeld een plek waar diverse andere activiteiten plaatsvinden, zoals geïllustreerd door de vondst van bijvoorbeeld spinschijfjes. Als autarkische eenheid, moeten er veel diverse economische activiteiten ontplooid worden op een erf, en waar dat mogelijk is, zal dat wellicht binnen de verwarmde ruimte van het erf gebeuren. Helaas is het detecteren van deze diverse functies op een erf aan de hand van de resterende grondsporen een quasi onmogelijke opdracht. Het blijft dus bij de grote lijnen. De waterput dient voor de toevoer van vers drinkwater en water nodig voor diverse andere artisanale functies. Bijgebouwen kunnen dienen voor opslag van diverse goederen, werktuigen of –materiaal en



Figuur 450: De meeste erven bestaan uit een waterput, kuilen en hoofd- en bijgebouwen.

grondstoffen, voor opslag van voedsel en/of zaigoed, als kleine werkeenheden, als kleine huisvesting voor erfdieren en dergelijke meer. Kuilen zijn evenmin eenvoudig functioneel te interpreteren. Vaak wordt verondersteld dat de meest regelmatige met vlakke bodem dienen voor voedselopslag, maar uiteraard is ook hier een groot gamma van functies mogelijk. De vele onzichtbare activiteiten, waar soms wel indicaties voor bestaan bij het macrorestenonderzoek, op een boerderij vallen (bijna) niet te traceren. Belangrijk is deze erven te zien als geheel van functionele activiteiten, maar ook als woonplaats en alles wat daar kan bij komen kijken. De diverse structuren lijken dan ook volgens een bepaalde logica ingeplant, zonder dat er een rigide, repetitief systeem ervoor zorgt dat elk erf er eender uitziet. Er blijft een grote mate van individualiteit, aangevuld met enkele generieke kenmerken.

In het geval van erf 1 betreft het een centraal ingeplant groot hoofdgebouw. In lijn met de noordwestelijke korte zijde komt een palenrij voor in noordoostelijke richting, waarlangs een grote kuil – mogelijk een voorraadkuil – voorkomt. Perfect in het verlengde van de zuidwestelijke lange wand ligt dan de waterput op enkele meters van het gebouw. In lijn met de zuidoostelijke korte wand ligt dan weer het kleine bijgebouw met kuil, min of meer ter hoogte van de grote kuil. Aan de zuidelijke periferie liggen langs weerszijden twee kuilen. Dit lijkt bijgevolg een zeer planmatig ingericht erf.

Het tweede erf van veld 7 lijkt iets slordiger aangelegd, hoewel er opnieuw enkele indicaties voorkomen van planmatigheid. Zo ligt de waterput net ten zuiden en in het verlengde van een vierpalig bijgebouw. Dit bijgebouw lijkt min of meer op één lijn te liggen met een tweede herkende plattegrond, terwijl een kleiner hoofdgebouw daar ten noorden van ligt. In lijn met de zuidoostelijke korte wand liggen nog twee paalsporen als mogelijke afbakening. Erf 3 is te slecht bewaard om er veel uitspraken over te doen. Mochten waterput 220400 en het hoofdgebouw ten noordwesten ervan tot dezelfde occupatiefase behoren, dan valt wel op, dat ondanks de relatief grote tussenafstand, de waterput wel in as ligt met één van de lange zijdes van het gebouw. Op zich is een 15-tal meter ongeveer een vergelijkbare afstand tussen het hoofdgebouw en de waterput op erf 2. Tussen beide structuren op erf 3 in liggen mogelijk nog twee voorraadkuilen.

Van erf 4 zijn in het vlak van veld 7 zelf de meeste sporen aangetroffen. Opnieuw betreft het een hoofdgebouw, dat bovendien hersteld of herzet lijkt op bijna dezelfde plaats, met enkele bijgebouwen, op het eerste zicht geen kuilen, maar wel een waterput. De oriëntatie van alle constructies is zonder uitzondering gelijk. De lange zuidoostelijke zijde van gebouw 1 ligt perfect in lijn met de noordwestelijke zijde van bijgebouw 7, met op de lijn nog bijkomende kleine paalsporen, die eventueel als afbakening kan geïnterpreteerd worden. Ook de noordwestelijke lange wand van hoofdgebouw 2 ligt in lijn met de noordwestelijke zijde van bijgebouw 4, terwijl de zuidoostelijke zijde van bijgebouw 6 ligt in lijn met de zuidoostelijke lange wand van hoofdgebouw 2. Waterput 220300 ligt op de lijn tussen de korte noordoostelijke zijde van het hoofdgebouw en bijgebouw 7. Mogelijk vormen enkele greppels ook bijkomende afbakeningen, zowel intern als extern. Bijgebouw 4 ligt perfect in een hoek gevormd door twee van dergelijke greppels. De noordwestelijke kant van het erf wordt er mogelijk volledig door begrensd. Als de palenrij (bijgebouw 8) geen constructie is, maar een afbakening dan zoomt deze het erf af langs zuidoostelijke kant, ter hoogte van bijgebouw 7 en de waterput. Er zijn nog enkele bijkomende palen die ook verdere indelingen van het erf zouden kunnen inhouden. Opmerkelijk is wel dat binnen de opgegraven zone, kuilen volledig lijken te ontbreken op erf 4. Het blijkt wel een sterk ingedeeld erf.

Terwijl op zone 2 parkeertoren meermaals is vastgesteld dat er twee waterputten voorkomen op een erf, waaruit kan geconcludeerd worden dat de levensduur van een waterput niet toereikend is om de volledige levensduur van een erf uit te doen, blijkt uit het onderzoek op veld 7 dat dit grotendeels ontbreekt. Hoewel voor erven 1 en 2 nog geargumenteed kan worden dat de dubbele waterput 21031 uit de wegkoffer tot het erf kan behoren, is het voor erf 4 niet het geval. Wat wel werd vastgesteld is dat er meermaals hersteld en herbouwd is aan de aanwezige waterputten. En dat blijkt dus wel consistent met bovenstaande indruk, wat eveneens al is vastgesteld bij de eerder onderzochte waterputten.

Globaal gesteld bestaat de volledige vroegmiddeleeuwse nederzetting op The Loop uit door de tijd heen verschuivende, verspreid gelegen boerderijen. Deze erven vertonen vaak enige ruimtelijke planmatigheid in aanleg.

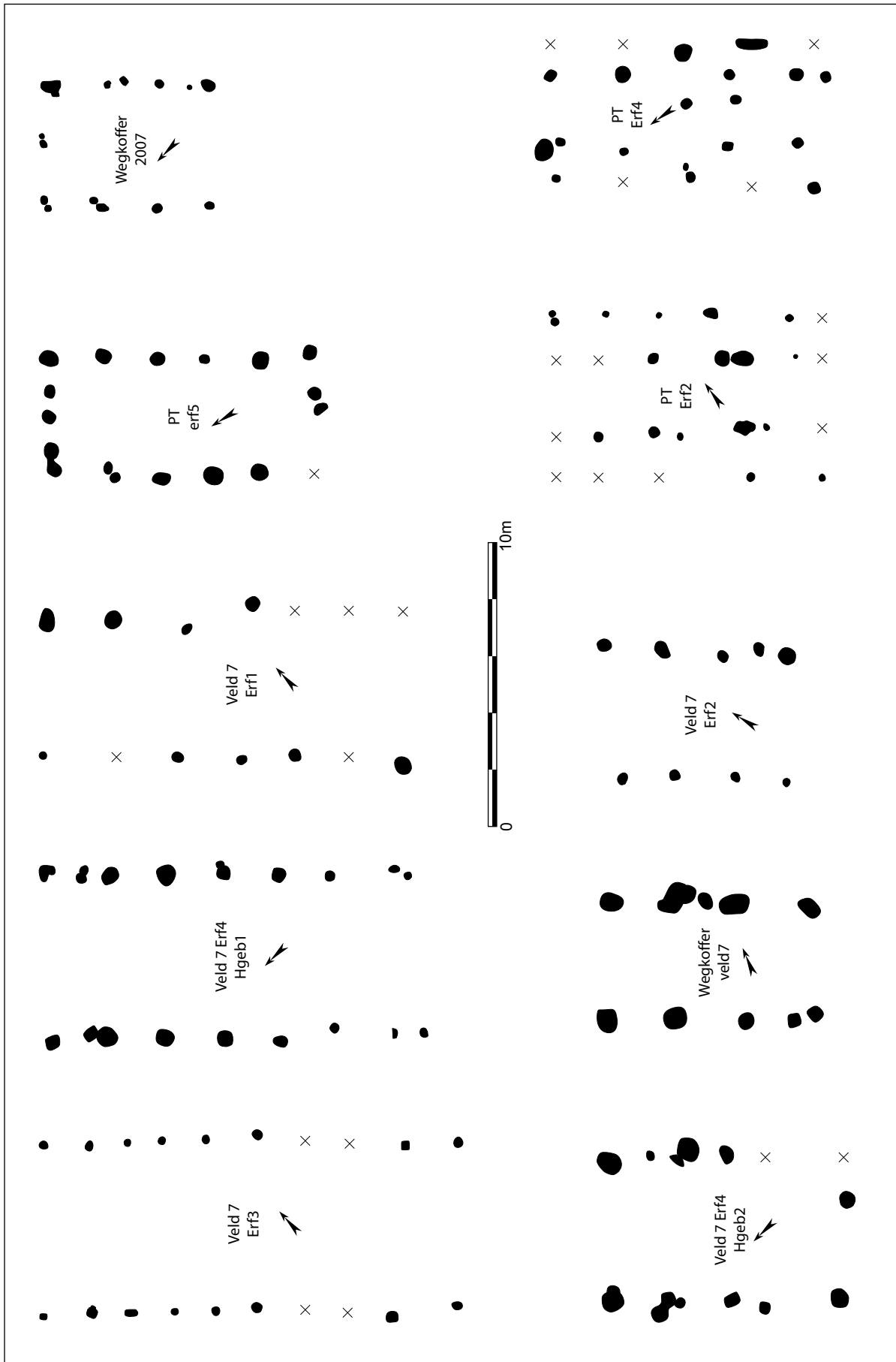
12.9.3. Gebouwtypologie

Tijdens het terreinonderzoek op veld 7 is niet één volledig hoofdgebouw aangetroffen, maar zijn er wel vier constructies herkend of aangevuld. Van het hoofdgebouw bij erf 1 ligt er maar één paalspoor in het vlak van veld 7, maar hierdoor is de structuur wel herkend. Van het reeds gekend gebouw van erf 3, is met de vondst van vier palen, de zuidelijke helft vervolledigd. Hoofdgebouwen 1 en 2 van erf 4 liggen dan weer grotendeels binnen het onderzoeksgebied, maar konden aangevuld worden met enkele paalsporen van vorige, aangrenzende onderzoeken. Tijdens vorig onderzoek op The Loop zijn al zes gebouwen herkend, wat het totaal op tien hoofdgebouwen brengt. Dit is veruit het meeste aantal gebouwen op een vroegmiddeleeuwse site in zandig Vlaanderen. Er zijn tot op heden slechts weinig gebouwen om mee te vergelijken op andere sites.

Het gebouw van erf 1 is een NW-ZO georiënteerde plattegrond bestaande uit twee rijen van palen. De éénschepige structuur is 13m lang en 5,4m breed. Er zijn voor dit erf geen sluitende dateringen, behalve dat het hout van de waterput gekapt werd tussen 683 en 698 én na 699. Wellicht dateert dit gebouw ergens in de 8^{ste} eeuw.

Op erf 2, dat grotendeels buiten het projectgebied van veld 7 valt, ligt opnieuw een éénschepig gebouw, dat echter iets korter lijkt. Het valt evenwel niet uit te sluiten dat het gebouw nog een stuk naar het noorden zou doorlopen. Het gebouw, dat niet op veld 7 ligt, is NW-ZO tot NNW-ZZO gesitueerd met een afmeting van (minstens) 7,5 op 5m. Ook hier bestaat er geen sluitende datering, maar het hout van de mogelijk bijhorende waterput dateert na 592, en stratigrafisch gezien voor de aanleg van het grachtensysteem (wellicht midden 8^{ste} eeuw). Het erf dateert mogelijk van het begin van de 7^{de} eeuw tot het begin of midden van de 8^{ste} eeuw.

Het gebouw dat mogelijk hoort bij het eerder twijfelachtige erf 3, is al grotendeels opgegraven bij het onderzoek van 2008. Met de bijkomende palen op veld 7, is deze NW-ZO tot WNW-OZO georiënteerde structuur vervolledigd. Het éénschepige gebouw is 15m lang en 6m breed. Als



Figuur 451: Een overzicht van de verschillende vroegmiddeleeuwse hoofdgebouwen die zijn aangetroffen (schaal 1/200).

waterput 220400 in verband te stellen zou zijn met het gebouw, dan kan dit slechts een vaag licht werpen op de datering gezien een dendrochronologische curve een kapdatum tussen 641 en 665 oplevert, en een andere een *post quem* datering na 665. Mogelijk ergens vanaf de tweede helft van de 7^{de} eeuw.

Erf 4 omvat twee mogelijke hoofdgebouwen. Het gaat om vergelijkbare constructies. Beide hebben een NO-ZW oriëntatie en zijn éénschepig in opbouw. Het eerste gebouw meet 13,4 op 6,4m, het tweede 8,3 op 5,4m. Beide constructies overlappen, en lijken op basis van de inplanting ook beide tot het erf behoord te hebben. Waarschijnlijk heeft het ene gebouw, het andere vervangen binnen dezelfde boerderij. Het hout van de waterput die hierbij hoort heeft een kapdatum opgeleverd in de winter van 772-773.

De andere hoofdgebouwen van The Loop liggen verspreid over de onderzoeken. Op het onderzoek van de wegkoffer langs veld 7 in 2013 bevindt zich een WNW-OZO georiënteerde éénschepige gebouwplattegrond van 7,5 op 4m. Zone 2 parkeertoren leverde dan weer twee drieschepige gebouwen op, waarvan één NW-ZO georiënteerd exemplaar van 8,5 op 5,5m, en één NO-ZW georiënteerd gebouw van 10 op 4,75m; en ook nog een éénschepige NO-ZW georiënteerde constructie, maar met palen op de korte zijde van 9,5 op 4,5m. Een gebouw in de wegkoffer van 2007 is oorspronkelijk als een deels tweeschepige, deels vierschepige constructie geïnterpreteerd, maar lijkt na herevaluatie eerder aan te sluiten bij de éénschepige plattegronden, waarbij het zou gaan over een 7 bij 4,4m grote NO-ZW georiënteerde structuur.

Er lijken grosso modo twee bouwwijzen op The Loop voor te komen. Het gaat enerzijds over de éénschepige constructies, waarin een aantal varianten bestaan, en de drieschepige constructies. Ook in de maatvoering bestaan er verschillen. De breedtes variëren tussen 4 en 6,4m, de lengtes tussen 7 en 15m. Wat oriëntatie betreft zijn er twee dominante richtingen die worden aangehouden (met minimale asverdraaiingen): ofwel NO-ZW, goed voor vijf van de gebouwen; ofwel NW-ZO, eveneens goed voor vijf gebouwen. De drieschepige gebouwen – die een breder middenschip en smallere zijbeuken hebben – zijn respectievelijk 8,5 tot 10m lang en 5,5 tot 4,75m breed. Bij de éénschepige plattegronden is er één gebouw van 9,5 bij 4,75m dat afwijkt door de aanwezigheid van palen op de korte zijde. Mogelijk zit het herziene gebouw van de wegkoffer van 2007 eigenlijk ook bij deze categorie, hoewel ze voorlopig tot de éénschepige constructies gerekend wordt. De zeven andere gebouwen lijken uiteen te vallen in grote en kleinere constructies. Drie gebouwen meten 13 bij 5,4m, 15 bij 6m en 13,4 bij 6,4m, en lijken dus als groot te identificeren. De andere éénschepige constructies zijn 7,5 op 5m, 8,3 op 5,4m, 7,5 op 4m en 7 op 4,35m en vallen dus onder de kleinere categorie.

Er zijn te weinig dateringselementen om van deze verschillen in opbouw om te zetten in een typochronologie, het is zelfs niet duidelijk of er een evolutie in deze gebouwen zit of het gaat om diverse gebouwtypes die naast elkaar bestaan.

In Merendree zijn er in 2010 twee vroegmiddeleeuwse plattegronden opgegraven. Een drieschepige constructie van 9,5 bij 5,5m, en een niet vergelijkbare éénschepige constructie met een potentieel uitstaande nokstaander (DE LOGI & VAN CAUWENBERG 2010, DE LOGI 2015). Tijdens het onderzoek van 2014 is nog een bijkomend hoofdgebouw herkend. Het gaat om een éénschepige plattegrond met palen op de korte zijde van minstens 13,5 op 6,5m (DE LOGI 2015). In Vosselare gaat het ook om enkele vroegmiddeleeuwse gebouwen, waarvan er twee overeenkomsten vertonen. Een drieschepige plattegrond is 9,5 bij 7m groot, een éénschepige constructie is 8,5 bij 4,8m groot. Op deze site komen ook nog drie slechter bewaarde éénschepige standgreppelgebouwen voor (DE LOGI & SCHYNKEL 2010). Deze gebouwen vormen tot op het moment van de opgraving van 2013 op The Loop de enige vroegmiddeleeuwse gebouwplattegronden van de ruime Gentse regio. In de aangrenzende regio rond Brugge heerst een toch wat andere typologie met voornamelijk wandgreppelgebouwen (HILLEWAERT & HOLLEVOET 2006), die in Vosselare en Destelbergen zijn opgegraven. In de Antwerpse Kempen en de aanpalende zandgronden in Nederlands Brabant komen drieschepige plattegronden sinds kort wel voor (persoonlijke communicatie Stephan DELARUELLE). Éénschepige plattegronden zijn in de Kempen wel gekend (VERBEECK & DELARUELLE 2004; ANNAERT 1999; VERHAERT & ANNAERT 2003; ANNAERT *et al.* 2008).

De gebouwen op The Loop variëren in formaat en van type, toch lijken er enkele types gebouwen voor te komen, die ook in de ruimere regio herkend zijn. Een verfijnde typochronologie opstellen is nog niet mogelijk door het ontbreken van scherpere dateringen voor de diverse gebouwen, en ook door het nog te schaars zijn van vroegmiddeleeuwse nederzettingen in zandig Vlaanderen. De gebouwen zijn te interpreteren als woonstalhuizen, hoewel op The Loop zelf daar nog geen harde bewijzen zijn voor aangetroffen.

12.9.4. Waterputtypologie

Op zone 2 veld 7 zijn vier waterputten opgegraven. Al deze waterputten dateren in de vroege middeleeuwen en geven inzicht in de constructiewijze in deze periode.

De waterputten (220125, 220200, 220300 en 220400) zijn telkens opgebouwd op dezelfde wijze. Met eik is centraal in de aanlegkuil telkens een rechthoekige beschoeiing aangelegd. Horizontale planken zijn in vierkant verband tegen verticale hoekbalken geplaatst. De hoekbalken zijn aangepunt (en in de grond gedreven). Tussen de horizontale planken komen uitgewerkte horizontale stutten voor. Ze houden de hoekbalken op hun plaats, en hebben een uitgespaard cirkelsegment aan de binnenzijde van de bekisting. Door de druk van de omliggende grond worden de planken op hun plaats gehouden en klappt de waterputconstructie niet ineen. De planken zijn niet met hulpmiddelen (zoals spijkers of pen-en-gatverbindingen) bevestigd tegen de hoekbalken. Twee waterputten (220125 en 220200) zijn opgebouwd met planken die steeds in één richting uitsteken. De uitstekende voorkant is telkens gebruikt om de achterkant van de aanliggende plank tegen te plaatsen. Dit type waterput is ook vaak geregistreerd op zone 2 / parkeertoren. Dat type beschoeiing komt zes keer voor (210331, 210363, 210370, 210440, 210590, 210591) (HOORNE 2012: 148). De twee andere waterputten (220300 en 220400) lijken niet aangelegd met deze methode van uitstekende planken.

Bij drie waterputten op veld 7 zijn aanpassingen en verstevigingen gebeurd aan de bekisting. Waterput 220125 heeft aan de buitenzijde aan noordoostelijke en noordwestelijke zijde horizontale en verticale planken die mogelijk restanten zijn van een oudere bekisting of een extra versteviging. Bij spoor 220200 komen aan de binnenzijde twee extra hoekpalen voor, die tegenover elkaar



Figuur 452: Het team registreert het tweede grondvlak van een waterput.

geplaatst zijn, in het midden van de planken. Onderaan zijn hier ook horizontale en verticale, kleinere plankjes in de bodem geklopt, die de onderste rij planken op hun plaats helpen houden. Bij waterput 220400 zijn kleinere plankjes op de bodem van de waterput aangetroffen, die de planken op hun plaats lijken te houden. Aan de buitenzijde komen vier extra hoekbalken voor, twee aan tegenovergestelde zijden. Ook bij het onderzoek op parkeertoren, bijvoorbeeld bij waterput 210440 en 210230 zijn aanpassingen aan de hoekbalken aangetroffen (HOORNE 2012: 148). Mogelijk gaat het over een herstelling van hoger in de beschoeiing. Het hout van de hogere niveaus zal door het niet permanent onder water staan wellicht eerder beginnen rotten, waardoor soms een herzetting van enkel het bovenste deel van de bekisting lijkt voor te komen, waarbij de hoekbalken dan wel dieper worden aangelegd. Mogelijk is een dergelijk principe ook van toepassing van de bovenstaande waterputten van veld 7.

De aanwezige waterputten zijn na hun opgave niet uitgebroken. De beschoeiingen blijven herkenbaar in de bodem, onder de permanente grondwatertafel als houten bekisting, daarboven als grondverkleuring. In sommige gevallen is de schacht vrij hoog te volgen, vooral bij waterput 220200 en 220400 bijna tot aan het opgravingsvlak. De kapdata van het hout van de waterputten zijn gedateerd met dendrochronologie. De resultaten hiervan variëren in nauwkeurigheid door het ontbreken van spinthout of door het voorkomen van recuperatiehout. Waterput 220300 is de enige waterput met een sluitende datering met een kapdatum tussen het najaar van 772 en voorjaar van 773. De vondsten die uit de opvulling en aanlegkuilen komen laten evenmin toe een scherpe datering voor de waterputten op te stellen. Er zijn simpelweg te weinig (determinerende) aardewerkscherven aangetroffen.

De vroegmiddeleeuwse waterputten op veld 7 komen goed overeen met de waterputten die zijn aangetroffen op de nederzetting op The Loop. Het gaat over negen onderzochte waterputten op zone 2 parkeertoren, twee waterputten op de wegkoffer van 2008, twee waterputten op de wegkoffer van 2013 en wellicht nog enkele waterputten in de proefsleuven die nog niet zijn opgegraven. In totaal zijn er bijgevolg al zeventien waterputten opgegraven, die telkens bestaan uit horizontale planken en verticale hoekbalken.

Dit soort waterputten is ook goed gekend van andere waterputten op vroegmiddeleeuwse sites rond Gent. Op de opgraving van Vosselare komen in een waterput twee bekistingen voor. De beschoeiing bestaat uit horizontale planken die in vierkant verband tegen verticale hoekbalken geplaatst zijn. Bij de bovenste, jongste bekisting steken de horizontale planken steeds systematisch uit in één richting (DE LOGI & SCHYNKEL 2010: 38-43). Een tweede waterput is kleiner en enkel als grondverkleuring bewaard. De structuur lijkt ook te bestaan uit horizontale planken die langs één zijde uitsteken (DE LOGI & SCHYNKEL 2010: 43-46). Beide waterputten dateren in de 7^{de} tot 8^{ste} eeuw. In Merendree is eveneens een vroegmiddeleeuwse waterput aangetroffen. De beschoeiing is bewaard als grondverkleuring en de schacht lijkt tot boven bewaard. De horizontale planken steken naar drie kanten uit. Het aardewerk wijst op een datering in de 9^{de} eeuw (DE LOGI & VAN CAUWENBERGH 2010: 35-41). Bij onderzoek in Destelbergen aan de Panhuisstraat komt dit type waterput ook voor (DE LOGI & DALLE 2013: 150-157). In de Gentse binnenstad is een oude vondst gekend van een soortgelijke waterput, maar het onderzoek kon slechts gedeeltelijk uitgevoerd worden. De beschoeiing leek vierkant (ERVYNCK *et al.* 1992).

De waterputten van zone 2 veld 7 vertonen veel gelijkenissen met vroegmiddeleeuwse waterputten in de directe en iets ruimere omgeving. Er lijkt sprake van duidelijke systematiek bij de bouwwijze van deze bekistingen, die stevast bestaan uit horizontale planken met hoekbalken. Opvallend is dat in veel van de gevallen de planken systematisch uitsteken langs één zijde.

12.9.5. Vroegmiddeleeuwse nederzetting

Tijdens de opgraving op zone 2 veld 7 zijn in het zuidelijke gedeelte van het vlak heel wat vroegmiddeleeuwse grondsporen aangetroffen. Ondanks de verstoring door recentere sporen zoals drainagegreppels, ploegsporen, een wegtracé en de ondergrondse restanten van een boerderij zijn toch belangrijke vaststellingen gedaan. De verschillende paalsporen, kuilen, waterputten en grachten vormen een verdere aanvulling op de reeds gekende vroegmiddeleeuwse nederzetting van The Loop.

Er zijn vier (deels aangesneden) erven herkend, alsook een grachtsysteem. De erven volgen telkens in grote lijnen dezelfde ruimtelijke structurering. Rond een hoofdgebouw worden enkele bijgebouwen en/of kuilen ingeplant, en er is telkens een waterput aanwezig. Het beeld van het nederzettingssysteem blijft ongewijzigd. Tussen het begin van de 7^{de} eeuw en het midden van de 9^{de} eeuw verschijnen en verdwijnen enkele verspreid gelegen boerderijen.

Ergens in het midden van de 8^{ste} eeuw wordt wellicht een uitgebreid systeem van brede grachten aangelegd. Deze omzomen een centrale zone van ongeveer 110 bij 60m in een D-vorm of afgeronde rechthoek. Langs noordoostelijke zijde lijkt deze open over een grote lengte, en er lijken ook openingen tegen de zuidoostelijke en noordwestelijke hoek. Centraal ligt een mooi ingeplant erf. Door het onderzoek van veld 7 is de omvang en aard van deze omgrachting duidelijk geworden. Mogelijk is er ook langs zuidwestelijke zijde een kleinere omgrachte annex. Om dit te bevestigen is verder onderzoek noodzakelijk. Een dergelijk grachtsysteem is uniek voor de ruime regio in de vroege middeleeuwen. Deze vondst is van groot belang, en voor een interpretatie moet verder vergeleken worden met andere regio's en latere periodes.

De vroegmiddeleeuwse nederzetting van The Loop is uniek in zijn soort door het grootschalig karakter ervan en de bijzondere vondsten die tot nu toe gedaan zijn. Er resten nog verschillende stukken binnen de zone die nog niet zijn onderzocht. Bijzondere aandacht bij het verdere ontwikkelen van de terreinen is bijgevolg aangewezen, om een nog meer dekkend beeld van de occupatie te verkrijgen. Verder onderzoek en meer scherpe dateringen kunnen de onderlinge chronologie van de erven verfijnen.

13. Postmiddeleeuwen tot nieuwste tijden

Op het terrein komen niet alleen sporen uit de metaaltijden, Romeinse periode en vroege middeleeuwen voor. Uiteraard zijn er ook een pak jongere sporen (die al dan niet het zicht op de oudere sporen in meerdere of mindere mate verstoren). Het gaat ondermeer over een waterput, een grachtensysteem, een wegtracé en enkele sporen gerelateerd aan het militaire oefencomplex. Recentere sporen komen in een volgend hoofdstuk aan bod.



Figuur 453: Grondvlak van waterput 220500.



Figuur 454: Doorsnede op waterput 220500.

13.1. Waterput 220500

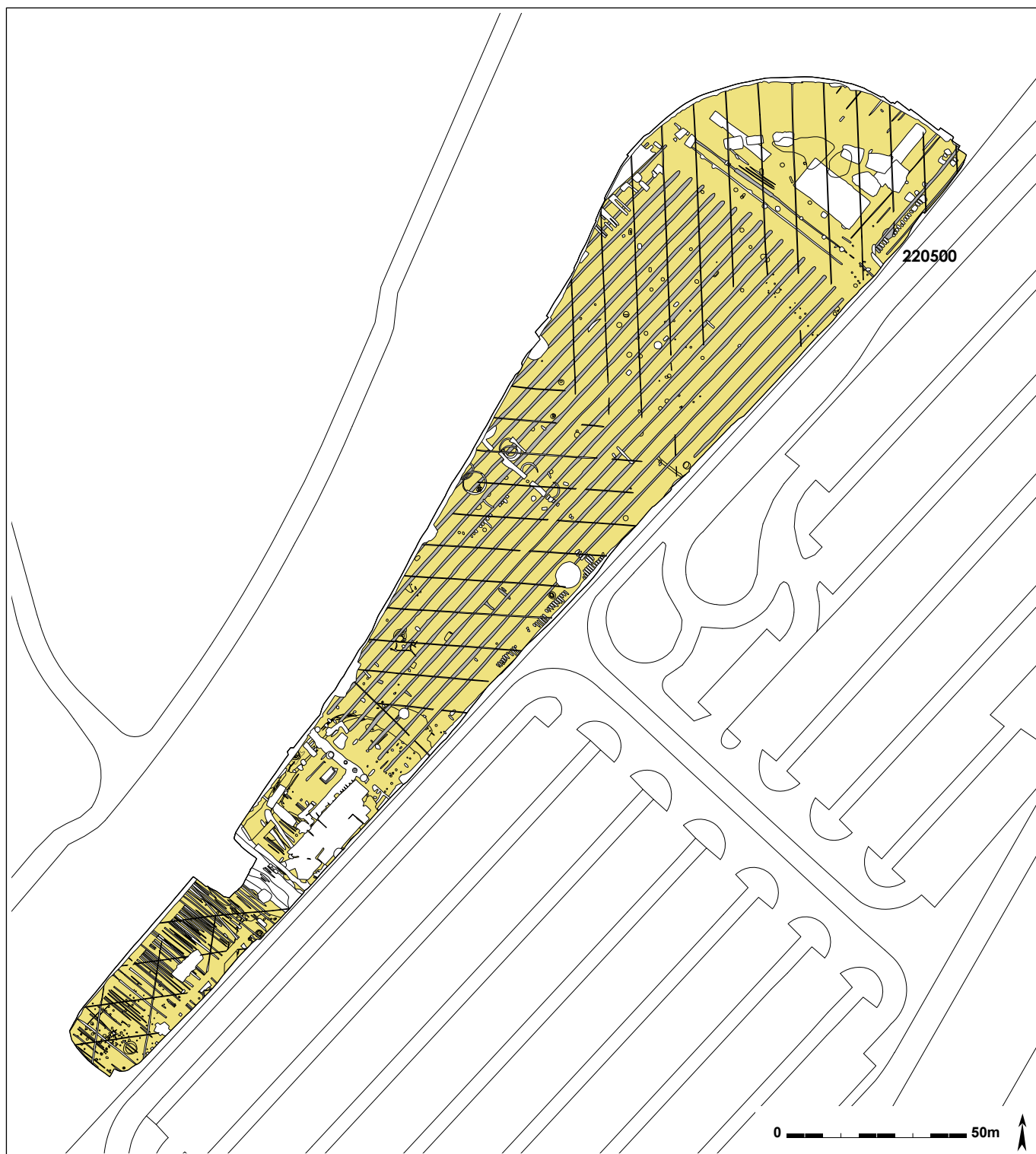
In het noorden van het projectgebied komt een grote ovale structuur voor. Spoor 220500 wordt oversneden door een recentere gracht met NO-ZW oriëntatie. De kuil ligt op 3m van de oostelijke sleufwand en is ook NO-ZW georiënteerd. Het gaat om een waterput met bruingrijze vulling en afmetingen van 4,1 op 3,8m. Dit spoor is met de kraan gecoupeerd op één as. In coupe bestaat het spoor uit fijne grijze tot donkergrijze laagjes. Het profiel is komvormig en reikt tot 1,25m onder het vlak. Op een diepte van 1m komen veel bakstenen voor in de vulling. Bij het uithalen van de tweede helft met de kraan, bleek dat het diepste punt van de waterput zich daar bevond, aan de noordelijke zijde. De onderkant van het spoor is donkergrijs tot zwart zandig, en bevat veel organisch materiaal, waaronder half vergane bladeren. De bodem van het spoor reikt tot onder de grondwatertafel.

Uit de vulling van de waterput zijn enkele vondsten gerecupereerd. Een wandscherf (26g) in gedraaid aardewerk met oxiderende bakking heeft een fijne zandverschraling en geeloranje glazuur op de binnenzijde. Er komt ook een randscherf (174g) van een baardmankruik in bruinige steengoed voor. In totaal is 430g baksteen in de vulling gevonden. Op basis van de vondsten dateert deze waterput in de 17^{de} tot 18^{de} eeuw, ofwel de nieuwe tot nieuwste tijden.

Deze structuur wordt geïnterpreteerd als een waterput zonder beschoeiing, gezien resten van een echte bekisting niet zijn aangetroffen. Waarschijnlijk gaat het dus om een waterkuil die een korte tijd in gebruik was.

13.2. Grachtensysteem

In de noordelijke helft van het projectgebied springt een grachtensysteem goed in het oog. Een groot aantal parallelle lineaire grachten is met eenzelfde oriëntatie en gelijkmatige tussenafstand ingeplant. In totaal zijn 18 grachten aangesneden. Ze starten ongeveer op dezelfde hoogte als middeleeuwse gracht 220080. De grachten lopen met een NO-ZW oriëntatie over het vlak.



Figuur 455: Grondplan met aanduiding van de sporen uit de postmiddeleeuwen tot nieuwste tijden in grijs, recentere sporen zijn wit, oudere sporen hebben een doorzichtige vulling.

Grachten die voorkomen hebben soms meerdere nummers: 220002/213/575, 220004/215/576, 220037/216, 220038/252/578, 220121/253, 220122/254/580, 220124/256, 220126/271, 220139/272, 220201/274, 220177/281, 220282, 220284, 220287, 220316, 220317, 220318 en 220212/574.

De grachten hebben een breedte van ongeveer 1m en zijn zeer systematisch aangelegd met een tussenafstand van 2,9 tot 3,1m. Niet alle grachten zijn over dezelfde lengte te volgen. De maximale lengte kon bepaald worden op 185m. In het noorden stoppen de grachten op één lijn



Figuur 456: Parallele rabatgrachten in het noorden van het terrein.



Figuur 457: De grachten eindigen op één lijn.



Figuur 458: Vulling van gracht 220121.



Figuur 459: Coupe op gracht 220212.



Figuur 460: Doorsnede op gracht 220216.



Figuur 461: Einde van gracht 220574.

en worden ze afgesloten door twee parallelle grachten met een dwarse NW-ZO oriëntatie. Sporen 220351/584 en 220343/583 liggen op 5 tot 7 meter afstand van het grachtensysteem en hebben een onderlinge tussenafstand van 2,6m. Ze zijn ook iets dunner dan de grachten in het hoofdsysteem. Het grachtensysteem was over de volledige breedte van het opgravingsvlak te volgen. Ook buiten het vlak, tijdens de opgraving van de beide wegkoffers van zone 2 (Hoorne *et al.* 2008a; Hoorne *et al.* 2008b) ten westen, waar nog zes extra grachten voorkomen. Naar het oosten loopt het systeem mogelijk nog verder door. In de wegkoffer van veld 7 zijn nog drie grachten vastgesteld, hoewel de tussenafstand daar soms iets groter is (tot 5,5m) (De Logi *et al.* 2013: 65-66).

In doorsnede hebben deze grachten een V-vormig profiel met afgeronde tot vlakke bodem. De grachten zijn tot 0,60m diep. De grachten bevatten vondsten. In drie grachten komen resten van dakpan voor, enkele bevatten fragmenten in silex. Het aardewerk dat voorkomt is in bijna alle gevallen gedraaid (zowel grijs gedraaid als oxiderend gedraaid aardewerk). Daarbij komen ook enkele handgemaakte scherven voor. Algemeen dateert dit aardewerk tot na de middeleeuwen, waarbij het mogelijk is dat een aantal scherven residueel aanwezig is. Een datering is niet eenvoudig, maar situeert zich wellicht ergens in de nieuwe of nieuwste tijden.

De functie van dit grootschalige greppelsysteem met karakteristieke landindeling is niet meteen duidelijk. De korte onderlinge afstand kan erop wijzen dat het gaat om een rabattensysteem, dat meestal gebruikt is in functie van bosbouw. In dit opzicht kan echter ook niet uitgesloten worden dat het gaat over specifieke akker- of tuinbouw, gezien de ligging op een hoger gelegen terrein.

13.3. Wegtracé

Waar het opgravingsvlak in de zuidelijke helft versmalt, komt een grote verkleurde strook voor met NW-ZO oriëntatie. Deze strook kan over 25m gevolgd worden en bestaat uit verschillende parallelle tracés, die samen 11,2m breed zijn. De voornaamste spoornummers zijn 220134, 220587, 220588 en 220589. Deze heterogene grijsbruine strook kan eveneens op aansluitende onderzoeken worden waargenomen. Ten westen van de opgraving komt ze voor op de wegkoffer van zone 2



Figuur 462: Veldopname van de weg die op de Poppkaart is afgebeeld.

Figuur 463: De Poppkaart met projectie van het onderzoeksgebied.

(2007). Naar het oosten toe in de proefsleuven en op de opgraving van zone 2 parkeertoren is een minder brede strook zichtbaar, maar deze ligt wel in het verlengde van de structuur die op zone 2 veld 7 is aangesneden en dateren in de subrecente periode (HOORNE 2012: 150). Het spoor is niet gecoupeerd, maar bij vergelijking met historisch kaartmateriaal wordt de interpretatie duidelijk. De strook komt overeen met de positie van een weg die op de Poppkaart is afgebeeld. Deze kaart stamt uit het midden van de 19^{de} eeuw. Ook op de Atlas der Buurtwegen uit 1841 is de weg gefigureerd. De Ferrariskaart van het einde van de 18^{de} eeuw vertoont ook een wegtraject min of meer op dezelfde plaats. Op de Poppkaart stopt deze weg nogal abrupt ter hoogte van de oostelijke sleufrand, door de aanwezigheid van het militair oefenterrein (zie *infra*).

13.4. Militair oefenterrein

Net ten oosten van de opgraving komt op het historisch kaartmateriaal nog een opvallende, rechthoekige structuur voor (zie *supra*). Tijdens de Hollandse periode is hier een groot militair oefenveld geïnstalleerd. Het grote rechthoekige terrein wordt door de stad Gent aangekocht in 1823 en 1824. De zone wordt omzoomd door een weg, wellicht geflankeerd door twee grachten en op de hoeken worden waarschijnlijk afbakeningspalen geplaatst.

Mogelijk valt één van de grachten net tegen de grens van het onderzoeksgebied, maar deze kon niet verder onderzocht worden. Aan de westelijke zijde van zone 2 veld 7 weggroeft komt dezelfde gracht voor, die ook net op de grens van de opgraving ligt. Mogelijk gaat het om één van de afbakeningsgrachten van het militair exercitieterrein.

14. Recente periode en wereldoorlog

De terreinen rond Flanders Expo waren tijdens beide wereldoorlogen in gebruik als vliegveld. Gezien het verloop van beide oorlogen werd het terrein niet enkel gebruikt door de Belgische strijdkrachten, maar ook door de Duitse bezetter, Engelse en Poolse strijdkrachten. Tijdens de Eerste Wereldoorlog is het vliegveld nog vrij beperkt in omvang en randstructuren, het is vooral tijdens de Tweede Wereldoorlog dat de zone sterk uitgebouwd wordt. Uiteindelijk kunnen heel wat structuren impact hebben op de ondergrond zoals de start- en landingsbanen, de taxibanen, de loodsen, het drainagesysteem, de loopgravenstelsel en schuttersputten, de waterputten en andere soortgelijke of aanverwante structuren.

Bij het onderzoek zijn resten van deze militaire occupatie gevonden. Tijdens het couperen van spoor 220080 is in de bodem onder de gracht munitie aangetroffen. Een niet ontplofte en (naar



Figuur 464: Doorsnede op gracht 220080, met links een roestkleurige obus in de moederbodem.



Figuur 465: Kuil 220275 is vermoedelijke een waterput die bij het vliegveld hoort.

verluid) toxische obus, die waarschijnlijk van Duitse makelij is, werd door Dovo en de Gentse politie verwijderd. Er werd niet meegedeeld uit welke periode dit projectiel stamt, maar gezien de toxische lading betreft het wellicht een stuk uit WOI.

Ongeveer centraal in het opgravingsvlak, tegen de oostelijke sleufwand ligt een groot, rond spoor met heterogene vulling. Spoor 220275 meet 7,4 op 6,75m. Dit soort structuren is ook aangesneden tijdens het onderzoek op parkeertoren. In totaal komen daar vijf grote ronde kuilen voor. Wellicht zijn ze te interpreteren als waterputten die in verband stonden met het vliegveld, maar later zijn opgegeven (HOORNE 2012: 152).

Op het terrein komt een groot aantal drainagegreppels voor. In de noordelijke helft van het terrein volgen ze een visgraatpatroon en wateren af naar het noorden en westen. De greppels zelf zijn niet te dateren, maar op basis van de ceramieken buizen zijn ze vermoedelijk in de 20^{ste} eeuw aangelegd. Mogelijk houden ze verband met het vliegveld. Op luchtfoto's lijkt het visgraatmotief aangelegd ergens in de loop van WOI, wellicht om de velden goed te draineren, gezien deze gebruikt werden voor het stijgen en landen van de vliegtuigen. Helemaal in het zuiden van het project oversnijdt een groot aantal parallelle ploegsporen en drainage uit twee fasen de nederzetting. De drainage lijkt niet voor te komen centraal op het vroegmiddeleeuwse



Figuur 466: Cisternes uit recente periode.



Figuur 467: Enkele muurresten die verband houden met de recente hoeve.

grachtsysteem. Mogelijk valt dit te verklaren door de aanwezigheid van een oude hoeve (zie *infra*), die in gebruik kan geweest zijn tijdens de aanleg van de drainage.

In het zuidelijke gedeelte van veld 7 bevindt zich een zone die sterk verstoord is. Deze vele recente sporen zijn wellicht het resultaat van een ondertussen verdwenen boerderij of ander soort gebouw uit een recent verleden. Het betreft onder meer een fundering, enkele stenen waterputten en cisternes aangelegd in een grote rechthoekige kuil, en heel wat grote vergravingen. Deze zone ligt net binnen de vroegmiddeleeuwse omgrachting en verstoort het beeld ernstig.

Helemaal in het noorden van het onderzoeksgebied komt een aantal grote recente kuilen voor. Waarschijnlijk staan ze in verband met het aanleggen van de nabij gelegen ringweg rond Flanders Expo. Enkele kuilen liggen zelfs evenwijdig aan deze weg, volgen de bocht en waren gevuld met groenafval.

15. Synthese

Tijdens de opgraving op zone 2 veld 7 zijn voornamelijk grondsporen aangetroffen. Deze sporen zijn ontstaan in verschillende periodes in het verleden. Ze vullen de archeologische kennis rondom The Loop verder aan, in enkele gevallen zelfs substantieel.

Natuurlijke sporen komen voor, maar zijn schaars, en hun aanwezigheid heeft slechts een beperkte impact op de leesbaarheid van de antropogene sporen. In enkele sporen zijn vuurstenen artefacten aangetroffen. In een aantal gevallen gaat het om oudere, residuele vondsten die uit de steentijden stammen, en de enige restanten zijn die verwijzen naar jagers-verzamelaars op doortocht. Het oudste grondspoor is een ronde kuil met vlakke bodem en houtskoolrijke vulling. Er zijn al een aantal vergelijkbare sporen aangetroffen op The Loop die dateren in het finaal neolithicum, en geïnterpreteerd worden als haardkuil.

In het noordelijke gedeelte van het terrein komen 48 ronde kuilen en drie bijgebouwen voor die wellicht allemaal te plaatsen zijn in de late bronstijd. Het gaat over ronde kuilen met een meestal vlakke bodem. De kuilen hebben in een aantal gevallen mooie vondstensembles opgeleverd, waaronder een kuil met in de vulling minstens zes weefgewichten. Deze zone met kuilen loopt ook door in de aangrenzende vlakken. Op basis van het aardewerk en enkele ¹⁴C-dateringen zijn de zowat 70 kuilen te dateren tussen ongeveer 1200 en 800 v.Chr. Waarschijnlijk zijn het voorraadkuilen, misschien als enige sporen van verschillende boerderijen die zich doorheen de tijd gaan verplaatsen. Mogelijk zijn de hoofdgebouwen in de late bronstijd op een andere manier aangelegd zodat ze geen grondsporen zoals palen nagelaten hebben. Een andere hypothese is dat deze kuilenzone een specifieke activiteitszone is. Hoe dan ook is dit veld vol kuilen een unieke vondst in Vlaanderen.

Centraal in het vlak ligt een geïsoleerde afgerond rechthoekige kuil. Op basis van de vondsten dateert deze in de 1^{ste} eeuw v.Chr., tijdens de laatste fase van de late ijzertijd. Het is op The Loop, samen met nog een andere geïsoleerde kuil op zone 1, één van de schaarse getuigen van deze periode.

Verspreid over het terrein liggen zes Romeinse brandrestengraven. Deze rechthoekige kuilen bevatten een selectie van de brandstapel en de gecremeerde resten, en in een aantal gevallen de zwaar verbrande bijgiften. Het gaat over verspreide veldgraven, een gekend fenomeen, zowel in zandig Vlaanderen als op The Loop, waar ze gepaard gaan met de aanwezigheid van een groter grafveld en een intens gebruikt landschap.

Na de late bronstijd, is de vroegmiddeleeuwse periode de tweede erg belangrijke occupatie die is opgegraven. Meer op het zuidelijke deel van veld 7 liggen heel wat nederzettingssporen uit de vroege middeleeuwen. Ze zijn een deel van een uitgestrekte nederzetting in het westen van The Loop. Tijdens het onderzoek zijn de gedeeltelijke restanten van vier erven aangetroffen. Deze boerderijen bestaan telkens uit een hoofdgebouw, eventueel enkele kleinere bijgebouwen en kuilen en een waterput. Deze erven tonen duidelijk een planmatige aanleg. Interessant is dat het grachtsysteem dat al ten dele onderzocht is tijdens het veldwerk op zone 2 parkeertoren, met het onderzoek op veld 7 aangevuld is. Het lijkt te gaan om een afgerond rechthoekige of D-vormige brede omgrachting van een zone van ongeveer 110 op 60m. In het noordoosten lijkt er een brede onderbreking in het systeem voor te komen, terwijl in het zuidwesten potentieel nog een kleinere omgrachte annex voorkomt. De vondst van deze impressionante afbakening is bijzonder, in de ruime regio zijn er geen gelijkaardige vondsten gekend. Verder vergelijkingsonderzoek is noodzakelijk, maar dit is ontegensprekelijk een erg belangrijke vondst. Gezien de schaarse betrouwbare dateringen is het moeilijke een chronologisch kader. Toch zullen vanaf het begin van de 7^{de} eeuw enkele verspreide boerderijen voor komen, die doorheen de tijd verplaatst worden. Wellicht in het midden van de 8^{ste} eeuw wordt de omgrachting geïnstalleerd met een centraal erf, terwijl verschillende erven nog steeds daar rond voorkomen. Tegen het einde van de 8^{ste} eeuw lijkt (een deel van) het grachtenstelsel terug gedempt, waarna de occupatie nog steeds bestaat uit enkele erven. De occupatie is vermoedelijk opgegeven tegen het midden van de 9^{de} eeuw.

Uit latere periodes stamt een systeem met veel parallelle grachten, mogelijk geassocieerd met bosbouw uit de nieuwe of nieuwste tijden. Waarschijnlijk gelijktijdig is een waterkuil in het noorden van het terrein. Een wegtracé dat ook al op subrecente kaarten figureert, doorkruist het terrein. Verspreid over het terrein komen ook nog een aantal restanten voor die verwijzen naar de lange militaire occupatie van het vliegveld van Sint-Denijs-Westrem.

16. Mogelijkheden tot verder onderzoek en aanbevelingen

Bovenstaand verslag van de archeologische opgraving op veld 7 is in essentie een basisrapportage. De gegevens vergaard tijdens het veldwerk zijn erna verwerkt en samengelegd om tot dit rapport te komen. Bijkomend is er alvast een eerste interpretatie gemaakt van wat de resultaten te betekenen hebben, niet alleen binnen het kader van de ruimere archeologische vindplaats op The Loop, maar ook voor het archeologisch onderzoek in een ruimere regio. Dat wil echter niet zeggen dat er geen verder onderzoek mogelijk is, meer studie behoort zeker tot de mogelijkheden en is zelfs gewenst.

Het gaat bijvoorbeeld over de vondstverwerking. Deze is voor dit verslag vooral opgenomen als daterend element. Een uitgebreide aardewerkstudie zou zeker meer licht kunnen werpen op het productieproces, de materiële cultuur zelf en de verspreiding en handelsroutes van de artefacten, om zo meer gegevens over de lokale gemeenschap tijdens een bepaalde periode te kunnen vatten. De opgravingsresultaten voor de vroege middeleeuwen nopen zich tot een uitgebreidere studie van alle vondsten, niet alleen het aardewerk, maar ook bouwmateriaal en natuursteen. De contexten zijn beperkt, maar zouden nog een pak bijkomende informatie, ook dateringen, kunnen opleveren. De contexten uit de late bronstijd zijn in een aantal gevallen groter. Nederzettingen uit de late bronstijd zijn ook een pak minder goed gekend, vandaar het belang om op deze unieke vondsten een uitgebreidere vondstenstudie uit te voeren. Dit laatste wordt in de toekomst hopelijk uitgevoerd in het kader van een publicatie.

Gezien het belang van zowel de vroegmiddeleeuwse resultaten en die van de late bronstijd, en de samenhang met resultaten van aangrenzende onderzoeken, lijkt het zeker aangewezen deze gegevens voor beide periodes te bundelen en er verder onderzoek op uit te voeren. Er is zeker ruimte voor uitgebreid literatuuronderzoek op zoek naar meer vergelijkingsites. Vooral wat betreft de vroege middeleeuwen moet naar parallelle vondsten gezocht worden, ook in de volle middeleeuwen. De vondst van een dergelijke omgrachting is belangwekkend en kan veel informatie opleveren over de organisatie van vroegmiddeleeuwse lokale landbouwgemeenschappen.

Zoals elk deelonderzoek op The Loop staat dit onderzoek niet op zichzelf. Het volledige potentieel van deze uitzonderlijke archeologische site kan pas ten volle geapprecieerd worden als al deze deelprojecten samengelegd worden. Een integraal en exhaustief overzicht van het archeologisch onderzoek op The Loop is dan ook noodzakelijk in de toekomst.

Tegelijkertijd illustreren de resultaten van het onderzoek op veld 7 en de omringende projecten het belang van deze zone voor diverse periodes. Bij verdere herontwikkeling van de terreinen dient er dan ook specifieke aandacht besteed te worden dat ze goed en grondig worden archeologisch onderzocht. Er zijn ook enkele specifieke vraagstellingen zoals deze of er een omgrachte annex bij het vroegmiddeleeuwse grachtenstelsel voorkomt, wat er binnen ligt en of dit leidt naar een interpretatie van het systeem. Verder is het ook de vraag hoe uitgebreid de diverse occupaties zijn. Deze vragen kunnen enkel opgelost worden door het omliggende terrein op te graven.

Een specifieke aanbeveling voor de evaluatie van proefsleuvenonderzoek komt er naar aanleiding van de vondst van de kuilenzone uit de late bronstijd. De spreiding van deze structuren is bijzonder laag met één kuil om gemiddeld 25m (voor een dense zone). Het aantreffen van één late bronstijdkuil tijdens een proefsleuven campagne met 12,5% dekking kan dan ook een indicatie zijn dat er een volledige nederzetting aanwezig is (in de vorm van een wijde concentratie van kuilen). Enkel op The Loop is in Vlaanderen een dergelijke zone opgegraven, terwijl frequent wel schijnbaar geïsoleerde kuilen voorkomen. Wil er een beter begrip van dergelijke late bronstijdoccupaties ontstaan, dan zal er specifieke aandacht aan dit fenomeen gegeven moeten worden, en dient er bij het aantreffen van slechts één kuil uit de late bronstijd misschien toch overwogen worden een grotere zone te adviseren voor vlakdekkende opgraving.

In grote lijnen is het verhaal van deze site en dan in het specifieke geval van veld 7 wel duidelijk. Het valt aan te bevelen deze droge, wetenschappelijke gegevens ook te vertalen naar een breder publiek. De mogelijkheden om dit te verwezenlijken zijn eindeloos en variëren erg in aard en kostprijs. Enkele van de opties zijn bijvoorbeeld tijdelijke vitrines met de topvondsten in de kantoorgebouwen op de plaats zelf, een of enkele mooi gepresenteerde en korte publieksbrochures met de hoogtepunten van het onderzoek, enkele mooie reconstructietekeningen als wanddecoratie in de traphallen van de kantoren, een voor iedereen toegankelijke ontsluiting via een publiekswaarsite, en nog zoveel meer. Uiteindelijk heeft dergelijk archeologisch onderzoek maar enige impact als er ook iets gebeurt met de behaalde resultaten.

Er zijn bijgevolg nog tal van mogelijkheden die zich zowel toespitsen op verdere wetenschappelijke studie, als op het vertalen van die saaie wetenschap naar een toegankelijk publiek.

17. Conclusie en besluit

Van begin augustus tot eind november 2012 heeft GATE bvba, met in onderaanneming De Logi & Hoorne, een archeologisch onderzoek uitgevoerd op The Loop in Sint-Denijs-Westrem nabij Gent. Op het terrein tussen de nieuwe ringweg en parking 8 van The Loop, wordt ontwikkelingsveld 7 omgevormd tot kantoorgebouwen. Naar aanleiding van deze werkzaamheden die het aanwezige archeologische bodemarchief zullen vernielen, is al in 2007 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd, dat positief bleek. Om deze relictten te onderzoeken voor ze verdwijnen, is overgegaan tot een vlakdekkende opgraving op 1,6ha in 2012.

Tijdens dit onderzoek zijn diverse grondsporen aan het licht gekomen uit het neolithicum, de late bronstijd, de late ijzertijd, de Romeinse periode, de vroege middeleeuwen, de nieuwe en nieuwste tijden en het recente verleden. De oudste vondsten zijn enkele vuurstenen artefacten, die occasioneel voorkomen in jongere sporen. Het oudste grondspoor is een houtskoolrijke, ronde kuil met vlakke bodem, waarschijnlijk uit het finaal neolithicum. Het zou, naar analogie met vergelijkbare vondsten, kunnen gaan om een haardkuil.

Gedurende de late bronstijd verschijnen op veld 7, vooral in het noordelijke deel, in totaal 48 ronde kuilen met een meestal vlakke bodem. Het lijkt om voorraadkuilen te gaan, waar in de vulling soms mooie vondstensembles zijn aangetroffen. Ook tijdens onderzoek op omliggende zones zijn dergelijke sporen aangesneden. In totaal gaat het om ongeveer een 70-tal kuilen. Behalve drie kleine bijgebouwen, is er geen enkel gebouw te bekennen op het terrein. Mogelijk is dit veld vol kuilen het enige wat rest van doorheen de tijd verschuivende erven. Gebouwsporen kunnen ontbreken door een andere funderingswijze, onzichtbaar in het archeologisch bodemarchief.

Helemaal geïsoleerd en centraal in het vlak ligt een afgerond rechthoekige kuil, die op basis van de vondsten in de 1^{ste} eeuw v.Chr., ofwel de laatste fase van de late ijzertijd, te plaatsen is. Op The Loop is uit deze periode tot op heden enkel een tweede, gelijkaardige kuil herkend op zone 1. Verspreid liggen ook zes Romeinse brandrestengraven op veld 7. Het gaat om veldgraven binnen een intensief gebruikt landschap op The Loop.

In het zuidelijke deel van veld 7 zijn een grachtensysteem, vier waterputten, vier hoofdgebouwen en nog talrijke andere nederzettingssporen uit de vroege middeleeuwen onderzocht. Deze sporen maken deel uit van de grotere vroegmiddeleeuwse nederzetting die al meermaals is aangesneden op zone 2 van The Loop. Vanaf het begin van de 7^{de} eeuw situeren zich enkele boerderijen, telkens bestaand uit een hoofdgebouw, enkele bijgebouwen en/of kuilen en een waterput, verspreid binnen de zone. Na verloop van tijd worden erven verlaten, en verschijnen er nieuwe. In het midden van de 8^{ste} eeuw wordt een impressionant grachtensysteem geïnstalleerd. Een afgeronde rechthoek of D-vorm van ruwweg 110 bij 60m wordt omzoomd door brede grachten en greppels. Langs de zuidwestelijke zijde ligt mogelijk een omgrachte, kleinere annex. Tijdens de opgraving van 2010 op parkeertoren werd al een groot deel van dit systeem onderzocht, inclusief een bijzonder erf centraal in de zone, maar het is pas met het onderzoek op veld 7 dat de volledige structuur duidelijk wordt. Tegen het eind van de 8^{ste} eeuw lijkt een deel van de grachten al terug gedempt. Ondertussen komen nog steeds verspreide boerderijen voor, waaronder een mooi erf gevonden op veld 7, met een waterput waarvan de kapdatum van het hout is scherpgesteld op de winter van 772-773. De occupatie lijkt te eindigen tegen het midden van de 9^{de} eeuw.

Van jongere datum is een complex van parallelle grachten, mogelijk in functie van bosbouw, en een mogelijk gelijktijdige waterkuil. Ook een wegetraject dat figureert op verschillende historische kaarten is aangetroffen. Deze sporen zijn wellicht te dateren vanaf de 17^{de} eeuw. In het begin van de 19^{de} eeuw grenst veld 7 net aan het militair exercitieterrein dat in 1823-1824 wordt aangelegd. Mogelijk resteert hiervan een recente gracht. Verschillende sporen, waaronder de restanten van een recent gebouw en enkele waterputten, lijken dan eerder in verband te staan met het gebruik van de terreinen als militair vliegveld gedurende beide wereldoorlogen.

Het onderzoek van veld 7 illustreert opnieuw de archeologische rijkdom van de site The Loop. Er zijn niet alleen extra gegevens verzameld die het totaalplaatje verder aanvullen, maar voor twee periodes zijn er heel relevante resultaten geboekt die niet alleen belangrijk zijn voor de reconstructie van het verleden van The Loop zelf, maar die van belang zijn op regionaal en zelfs bovenregionaal vlak. Het veld vol kuilen uit de late bronstijd is enig in zijn soort in Vlaanderen, en roept heel wat vragen op wat betreft het nederzettingssysteem (dat slecht gekend is). En ook de vroegmiddeleeuwse zone is ondertussen het grootste aaneengesloten onderzoek op een nederzetting in de ruime regio. Bovendien is de vondst van het grachtensysteem opmerkelijk en zonder voorgaande. Met dit onderzoek op veld 7 is bijgevolg een significante kenniswinst geboekt.

Bibliografie

- ALLEMEERSCH L., 2006. *Opmaak van een volledige floristische inventaris van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en een florakartering*. Brussels Instituut voor Milieubeheer, Afdeling Groene Ruimten, Meise.
- ALLEMEERSCH L., 2013. *Archeobotanisch onderzoek Flanders Expo, Zone 2 (Veld 7)*. GATE Archaeology, Evergem.
- ANNAERT R., 1999. Archeologie in de ruilverkaveling Poppel (Antwerpse Noorderkempen). *AVRA-Jaarboek 1998*: 38-43.
- ANNAERT R., DEBRUYNE S. & EGGERMONT N., 2008. Vroegmiddeleeuwse bewoning onder een stuifduin in Pulle (gem. Zandhoven, Antw.). *Archaeologia Mediaevalis* 31: 80-82.
- BLANCQAERT G., FERAY P. & ROBERT B., 2005. L'âge du Bronze dans le nord de la France: découvertes récentes. In: BOURGEOIS & TALON 2005: 103-135.
- BOURGEOIS J., 1989. De ontdekking van nieuwe grondstoffen en de eerste metaalbewerkers in Temse en in het Waasland. In: THOEN H. (red.). *Temse en de Schelde. Van IJstijd tot Romein*, Brussel: 44-68, 91-110.
- BOURGEOIS J. & BAUTERS L., 1993. De nederzetting uit de metaaltijden van Sint-Denijs-Westrem. Resultaten van de noodopgraving 1984 en 1986. *Archeologisch jaarboek Gent 1992*: 131-155.
- BOURGEOIS J. & CHERRETTÉ B., 2005. L'âge du Bronze et le premier âge du Fer dans les Flanders occidentale et orientale (Belgique): un état de la question. In: BOURGEOIS & TALON 2005: 43-81.
- BOURGEOIS J. & TALON M. (éds.), 2005. *L'âge du Bronze du nord de la France dans son contexte européen*. Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques (CTHS), Paris.
- BOURGEOIS J. & THOEN H., 1986. Opgravingen op het "Steenwerk" te Belsele-Waas (1967-1971). Nederzettingssporen uit de late Bronstijd, de IJzertijd en de Romeinse Tijd. *Bijdragen van de Archeologische Dienst Waasland* 1: 15-97.
- CROMBÉ P., LANGOHR R. & LOUWAGIE G., 2015. Mesolithic hearth-pits: fact or fantasy? A reassessment based on the evidence from the sites of Doel and Verrebroek (Belgium). *Journal of Archaeological Science* 61: 158-171.
- DECKERS M. & GUTIERREZ C., 2013. *Entre Deûle et Escaut: quelques découvertes de l'âge du Bronze final*. In: LECLERCQ & WARMENBOL 2013: 169-180.
- DE CLERCQ W., 2000. Een blik op een decennium archeologisch onderzoek op Gallo-Romeinse vindplaatsen in Oost-Vlaanderen. *VOBOV-Info* 52: 35-47.
- DE CLERCQ W., DESCHIETER J. & DE MULDER G., 2004a. Merelbeke. Caritas: archeologisch noodonderzoek op de vroeg- en volmiddeleeuwse begraafplaats en nederzetting in 2003. *Monumentenzorg en cultuurpatrimonium, Jaarverslag van de provincie Oost-Vlaanderen 2003*: 142-145.
- DE CLERCQ W., DESCHIETER J. & DE MULDER G., 2004b. Archeologisch noodonderzoek op de vroeg- en volmiddeleeuwse begraafplaats en nederzetting Merelbeke-Caritas. (Oost-Vlaanderen). Resultaten en eerste synthese na afronding van het veldonderzoek. *Archaeologia Mediaevalis* 27: 9-12.
- DE CLERCQ W., DESCHIETER J. & DE MULDER G., 2002. Merelbeke Poelstraat: bouwwerf PVT Caritas. Vroegmiddeleeuwse begraafplaats en nederzetting. *Monumentenzorg en Cultuurpatrimonium, Jaarverslag van de provincie Oost-Vlaanderen 2001*: 159-166.
- DE LOGI A. & SCHYNKEL E., 2010. Archeologisch onderzoek Nevele-Hoogstraat. 18 januari tot 30 april 2010. *Klad-Rapport* 19.

DE LOGI A. & VAN CAUWENBERGH S., 2010. *Archeologisch onderzoek Nevele-Merendreedorp. 4 mei tot 25 juni 2010*. Klad-Rapport 20.

DE LOGI A., HOORNE J. & STEURBAUT A., 2012. *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 2 Veld 12W. Archeologisch vooronderzoek - augustus 2012*. DL&H-Rapport 2.

DE LOGI A., & Dalle S., 2013. *Destelbergen – Panhuisstraat. Archeologisch onderzoek 2011*. DL&H-Rapport 8.

DE LOGI A., HOORNE J. & VANHERCKE J., 2013. *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 2 Veld 7 Wegkoffer. Archeologisch onderzoek - september tot oktober 2013*. DL&H-rapport 15.

DE LOGI A., 2014. *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 1 Veld 5O. Archeologisch onderzoek - september 2012 tot februari 2013*. DL&H-rapport 13.

DE LOGI A., 2015. *Merendree-Gerolfsweg. Archeologisch onderzoek – januari tot februari 2014*. DL&H-rapport 16.

DE MULDER G., 2013. La céramique du Bronze final dans l'ouest de la Belgique. Entre le monde atlantique et le groupe Rhin-Suisse-France orientale. In: LECLERCQ & WARMENBOL 2013: 223-244.

DE MULDER G. & DEWANDEL T., 2007. Een nieuwe kuil uit de metaaltijden te Velzeke (O.-VI.). *Handelingen van het Zottegems Genootschap voor Geschiedenis en Oudheidkunde* XII/2: 19-26.

DE MULDER G. & ROGGE M., 1995. Twee Urnengrafvelden te Zottegem – Velzeke. *Publicaties van het Provinciaal Archeologisch Museum van Zuid-Oost-Vlaanderen – site Velzeke. Gewone reeks nr. 1*.

DODOENS R., 1554. *Crujideboeck*. Jan Vanderloe, Antwerpen.

DURAND T., 1899. Tome 3: *Phanérogames*. In: DE WILDEMAN E. & DURAND T. *Prodrome de la flore Belge Castaigne Alfred*, Brussel.

DYSELINCK T. & MAURER A., 2015. Late bronstijd potten tussen de Romeinse sporen te Wevelgem-Zuid-Moraviëstraat (prov. West-Vlaanderen, België). *Lunula. Archaeologia protohistorica* XXIII: 95-98.

ERVYNCK A., RAVESCHOT P. & Van Bellingen S., 1992. Een laat-Merovingische waterput uit Gent (O.-VI.). *Archaeologia Mediaevalis* 15: 2.

HENTON A., 2007. *Rombies et Marchipont (59) "Rue de l'Eglise – Le Grand Val"*. 12/05/2005 au 10/06/2015. SRA du Nord – Pas-de-Calais.

HENTON A., 2009. Quiévrechain "Les Vanneaux": fouille preventive sur un important site d'habitat de la fin de l'âge du Bronze et du premier âge du Fer (département du Nord, France). *Lunula. Archaeologia protohistorica* XVII: 55-59.

HENTON A., 2013. La céramique du Bronze final dans le haut bassin de l'Escaut et ses marges côtières. Première approche typo-chronologique et culturelle. In: LECLERCQ & WARMENBOL 2013: 145-168.

HENTON A. & DEMAREZ L., 2005. L'âge du Bronze en Hainaut belge. In: BOURGEOIS & TALON 2005: 83-101.

HILLEWAERT B. & HOLLEVOET Y., 2006. Andermaal Romeins en vroegmiddeleeuws langs de Zandstraat te Sint-Andries/Brugge (prov. West-Vlaanderen). *Relicta. Archeologie, Monumenten- & Landschapsonderzoek in Vlaanderen* 1: 121-140.

HOORNE J., BARTHOLOMIEUX B., CLEMENT C., DE DONCKER G., MESSIAEN L. & VERBRUGGE A., 2008a. (Onuitgegeven) *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 2 & 3: Archeologische wegkofferbegeleiding van 13 mei tot 7 juli 2008 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*.

HOORNE J., DE MULDER G., RYSSAERT C., BARTHOLOMIEUX B., BERKERS M., DE DONCKER G., ISEBYT N. & KLINKENBORG S., 2008b. *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 1 & 2: Archeologisch vooronderzoek en wegkofferbegeleiding van 12 tot 23 juni en van 27 augustus tot 28 september 2007 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*. UGent Archeologische Rapporten 9.

HOORNE J., SCHYNKEL E., DE SMAELE B. & BARTHOLOMIEUX B., 2008c. (Onuitgegeven) *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 3 / IKEA : Archeologisch onderzoek van 2 januari tot 15 februari 2008 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*.

HOORNE J. & MESSIAEN L., 2009. (Onuitgegeven) *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 2 / Parkeertoren: Archeologisch vooronderzoek van 2 tot 12 juni 2009 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*.

HOORNE J., BARTHOLOMIEUX B., DE CLERCQ W. & DE MULDER G., 2009a. (Onuitgegeven) *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 1: Archeologisch onderzoek van 25 juni tot 15 november 2007 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*.

HOORNE J., MESSIAEN L. & BARTHOLOMIEUX B., 2009b. Romeinse brandrestengraven op Flanders Expo (Sint-Denijs-Westrem, Gent, Oost-Vlaanderen), onderzoek 2007-2009: Veldgraven en familiegrafveldjes? *Romeinendag 2009*: 99-105

HOORNE J., 2010a. (Onuitgegeven) *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 2 / Veld 13: Archeologisch vooronderzoek van 2 tot 6 september 2010 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*.

HOORNE J., 2010b. (Onuitgegeven) *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Infrastructuur: Zone 1 Wegkoffer, zone 3 wegkoffer, zone 5 brug noord. Archeologisch onderzoek van 10 mei tot 25 november 2010 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*.

HOORNE J., 2011. *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo zone 5 / ECPD. Rapportage archeologische opgraving 07/03-04/05/2011. GATE-rapport 28*.

HOORNE J., 2012. (Onuitgegeven) *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo zone 2/parkeertoren. Archeologisch onderzoek van 4 januari tot 7 mei 2010 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*.

HOORNE J., BASTIAENS J. & MESSIAEN L., 2012. Silo's op het zand? Nederzettingssporen uit de ijzertijd op The Loop (Sint-Denijs-Westrem – Flanders Expo, Gent), campagnes 2010-2011 (prov. Oost-Vlaanderen, België). *Lunula. Archaeologia protohistorica* XX: 115-126.

HOORNE J. & HEYNSSSENS N., 2015. *Merelbeke – Poelstraat. Archeologisch vooronderzoek – november en december 2015. DL&H-Rapport 27*.

KNÖRZER, K.H. 2009. *Geschichte der synantropen Flora im Niedertheingebiet*. Verlag Zabern.

LECLERCQ W. & WARMENBOL E. (éds.), 2013. Échanges de bons procédés. La céramique du Bronze final dans le nord-ouest de l'Europe. Actes du colloque international organisé à l'Université libre de Bruxelles les 1er et 2 octobre 2010. *Études d'archéologie* 6.

MESSIAEN L. & BARTHOLOMIEUX B., 2008. (Onuitgegeven) *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 5: Archeologische wegkoffer- en rioleringsbegeleiding en opgraving bufferbekken van 4 augustus tot 2 september 2008 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*.

MESSIAEN L., BARTHOLOMIEUX B., BONCQUET T. & KEPPENS K., 2008. (Onuitgegeven) *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 4, Fase 1: Archeologische opgraving van 17 september tot 16 oktober 2008 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*.

MESSIAEN L., HOORNE J. & BONCQUET T., 2009a. (Onuitgegeven) *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 4 / Brug Zuid: Archeologische wegkofferbegeleiding van 15 juni tot 9 juli 2009 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*.

MESSIAEN L., KEPPENS K. & BONCQUET T. 2009b. (Onuitgegeven) *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 4, Fase 2: Archeologische opgraving van 5 tot 30 januari 2009 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*.

PEDE R. & VAN DE VIJVER M., 2008. Twee kuilen uit de late bronstijd/vroege ijzertijd te Wetteren (provincie Oost-Vlaanderen, België). *Lunula. Archaeologia protohistorica* XVI: 49-52.

PININGRE J.-F., 2005. Un habitat de la fin de l'âge du Bronze: le site d'Inghem (Pas-De-Calais). In: BOURGEOIS & TALON 2005: 137-158.

STORME A. & DEFORCE K., 2011. Palynologisch onderzoek van vroegmiddeleeuwse waterputten van de archeologische site Flanders Expo (The Loop 2010) te Sint-Denijs-Westrem (prov. Oost-Vlaanderen). *Rapporten Natuurwetenschappelijk Onderzoek VIOE (Brussel)*.

TIKONOFF N., 2008. *L'habitat protohistorique et gallo-romain de Marly "La Grange aux Ormes"*. RFO fouille, Inrap GEN, inédit, déposé au SRA de Lorraine

VAN DAALEN S., 2013a. *Dendrochronologisch onderzoek, Sint-Denijs-Westrem, Flanders Expo. Waterput met spoornummer 220125*.

VAN DAALEN S., 2013b. *Dendrochronologisch onderzoek, Sint-Denijs-Westrem, Flanders Expo. Waterput met spoornummer 220200*.

VAN DAALEN S., 2013c. *Dendrochronologisch onderzoek, Sint-Denijs-Westrem, Flanders Expo. Waterput met spoornummer 220300*.

VAN DAALEN S., 2013d. *Dendrochronologisch onderzoek, Sint-Denijs-Westrem, Flanders Expo. Waterput met spoornummer 220400*.

VAN DE VIJVER M., WUYTS F. & CHERRETTÉ B., 2009. Bronstijd- en ijzertijdsporen te Erembodegem: cirkels, rechthoeken en kuilen (Aalst, provincie Oost-Vlaanderen, België). *Lunula. Archaeologia protohistorica* XVII: 15-22.

VAN LANDUYT W., HOSTE I., VANHECKE L., VAN DEN BREMT P., VERCRUYSE W. & DE BEER D., 2006. *Atlas van de flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest*. Flo.Wer/Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek/Nationale Plantentuin van België, Brussel.

VERBEEK C. & DELARUELLE S., 2004. De Middeleeuwen op het HSL-traject. In: VERBEEK C., DELARUELLE S. & BUNGENEERS J. (red.), *Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-Traject in de provincie Antwerpen*, Antwerpen: 265-313.

VERHAERT A. & ANNAERT R., 2003. *Begraving en bewoning te Hove: ijzertijd en Middeleeuwen van naderbij bekeken (prov. Antwerpen)*. In: CUYT G. & SAS K. (red.), *Vlekken in het zand. Archeologie in en rond Antwerpen*: 107-114.

VERMEULEN F., 1993. De Gallo-Romeinse nederzetting te Sint-Denijs-Westrem (gem. Gent, prov. Oost-Vlaanderen). *Archeologisch jaarboek Gent 1992*: 187-303.

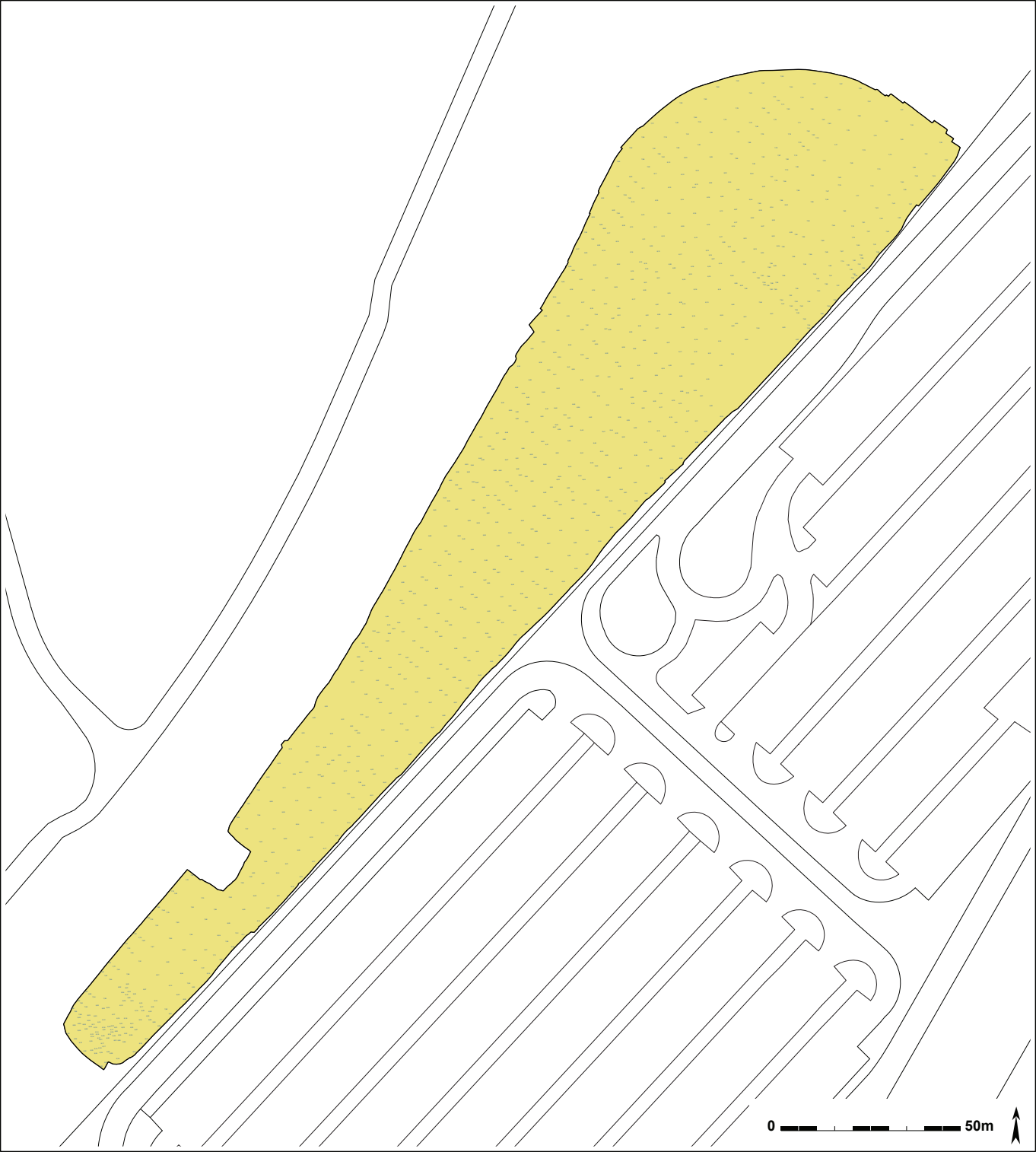
Legende

- Neolitisch
- Metaaltijd
- Late bronstijd
- Ijzertijd
- Romeins
- Vroege middeleeuwen
- Subrecent
- Recent



0 50m





Legende

- Neolitisch
- Metaaltijd
- Late bronstijd
- Ijzertijd
- Romeins
- Vroege middeleeuwen
- Subrecent
- Recent



0 50m

